SAOBRAĆAJNI INSTITUT
CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 166, 11000 БЕОГРАД

中国铁设
CRDC

2/6.4.1 НАСЛОВНА СТРАНА

	2/6 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - Пројекат геодетског обележавања
Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА-Пројекат геодетског обележавања деоница Наумовићево (укључиво) - државна граница**
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Слободан Петровић, дипл.инж.геод. Лиценца број: 372 Р759 18
Потпис:	
Број дела пројекта:	2020-250-ГЕОД-2/6.4
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

Milutin Ignjatović 226692666-01 04943710139

Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-010494 3710139
Date: 2021.07.14 10:40:28 +02'00'

Slobodan Petrović

Digitally signed by Slobodan Petrović
Date: 2021.07.09 15:56:02 +02'00'

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (УКЉУЧИВО) - ДРЖАВНА ГРАНИЦА

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле:	CESTRA d.o.o, Макензијева 57, Београд
Број лиценце:	351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.
Одговорно лице/Заступник:	Директор: Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Dragan Milić

Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.07.28 14:33:48 +02'00'

Вршилац техничке контроле:	Радан Јевтић, дипл.инж.геод.
Број лиценце:	372 F061 07

Потпис:

РАДАН ЈЕВТИЋ 2008957710105-2008957710105

Digitally signed by РАДАН ЈЕВТИЋ 2008957710105-2008957710105
DN: cn=РАДАН ЈЕВТИЋ 2008957710105-2008957710105, c=RS
Date: 2021.07.19 08:04:31 +02'00'

Број техничке документације:	A10312-61/21
Место и датум:	Београд, 2021.

2/6.4.2. САДРЖАЈ

2/6.4.1.	Насловна страна
2/6.4.2.	Садржај
2/6.4.3.	Решење о одређивању Одговорног пројектанта
2/6.4.4.	Изјава Одговорног пројектанта
2/6.4.5.	Текстуална документација
	5.1. Технички извештај
	5.1.1. Реализација геодетског снимања
	5.1.2. Предмет геодетског обележавања
	5.1.3. Метод геодетског обележавања
	5.1.4. Геодетска мрежа
	5.1.5. Датумска трансформација у државни координатни систем
	5.1.6. Списак координата тачака геодетске мреже
	5.1.7. Одређивање нових тачака геодетске мреже
	5.1.8. Пројекти геодетских мрежа објеката
	5.1.9. Пројекти геодетских мрежа пруге
	5.1.10. Геодетско обележавање пруге и пратећих објеката
	5.1.10.1. Концепт
	5.1.10.2. Повезивање објекта и геодетске мреже
	5.1.10.3. Обележавање
	5.1.10.4. Контрола обележених тачака
	5.1.10.5. Услови и организација геодетских радова
	5.1.11. Надзор над извођењем геодетских радова
	5.1.12. Предмер и предрачун
	5.1.13. Мере заштите на раду и заштите животне средине
	5.1.13.1. Мере заштите на раду
	5.1.13.2. Мере заштите животне средине
	5.2. Пројекти геодетских мрежа објеката
	5.2.1. Основни подаци о објектима

	5.2.2. Намена и концепт ГМО
	5.2.3. Поступак и критеријуми рекогносцирања
	5.2.4. Резултати рекогносцирања
	5.2.5. Стабилизација тачака ГМО
	5.2.6. Претходна оцена тачности ГМО
	5.2.6.1. Претходна оцена тачности 2Д ГМО
	5.2.6.2. Претходна оцена тачности 1Д ГМО
	5.2.7. Мерења и математичка обрада у 2Д и 1Д ГМО
	5. 2.7.1. Мерења и математичка обрада у 2Д ГМО
	5.2.7.1.1. Мерења у 2Д ГМО
	5.2.7.1.2. Обрада резултата мерења у 2Д ГМО
	5.2.7.1.3. Изравнање 2Д ГМО и оцена тачности
	5.2.7.1.4. Израда елабората о реализацији пројекта 2Д ГМО
	5. 2.7.2. Мерења и математичка обрада у 1Д ГМО
	5.2.7.2.1. Мерења у 1Д ГМО
	5.2.7.2.2. Обрада резултата мерења у 1Д ГМО
	5.2.7.2.3. Изравнање 1Д ГМО и оцена тачности
	5.2.7.2.4. Израда елабората о реализацији пројекта 1Д ГМО
	5.3. Пројекти геодетских мрежа пруге
	5.3.1. Основни подаци о објекту
	5.3.2. Намена и концепт ГМП
	5.3.3. Поступак и критеријуми рекогносцирања
	5.3.4. Резултати рекогносцирања
	5.3.5. Стабилизација тачака ГМП
	5.3.6. Претходна оцена тачности ГМП
	5.3.6.1. Претходна оцена тачности 2Д ГМП
	5.3.6.2. Претходна оцена тачности 1Д ГМП
	5.3.7. Мерења и математичка обрада у 2Д и 1Д ГМП
	5. 3.7.1. Мерења и математичка обрада у 2Д ГМП

	5.3.7.1.1. Мерења у 2Д ГМП
	5.3.7.1.2. Обрада резултата мерења у 2Д ГМП
	5.3.7.1.3. Изравнање 2Д ГМП и оцена тачности
	5.3.7.1.4. Израда елабората о реализацији пројекта 2Д ГМП
	5.3.7.2. Мерења и математичка обрада у 1Д ГМП
	5.3.7.2.1. Мерења у 1Д ГМП
	5.3.7.2.2. Обрада резултата мерења у 1Д ГМП
	5.3.7.2.3. Изравнање 1Д ГМП и оцена тачности
	5.3.7.2.4. Израда елабората о реализацији пројекта 1Д ГМП
	5.4. Прорачун тачности обележавања
	5.4.1. Прорачун тачности обележавања положаја тачака трасе пруге
	5.4.1.1. Анализа утицаја грешака на тачност обележавања положаја тачака поларном методом
	5.4.1.2. Избор методе обележавања, инструмената и прибора и услови тачности код обележавања положаја тачака
	5.4.2. Прорачун тачности обележавања вертикалног положаја тачака трасе пруге
	5.4.2.1. Анализа утицаја грешака на тачност обележавања вертикалног положаја тачака
	5.4.2.2. Избор методе обележавања, инструмената и прибора и услови тачности код обележавања вертикалног положаја тачака
	5.4.3. Прорачун тачности обележавања положаја тачака конструктивних објеката пруге
	5.4.3.1. Анализа утицаја грешака на тачност обележавања положаја тачака поларном методом
	5.4.3.2. Избор методе обележавања, инструмената и прибора и услови тачности код обележавања положаја тачака
	5.4.4. Прорачун тачности обележавања вертикалног положаја тачака конструктивних објеката пруге
	5.4.4.1. Анализа утицаја грешака на тачност обележавања вертикалног положаја тачака
	5.4.4.2. Избор методе обележавања, инструмената и прибора и услови тачности код обележавања вертикалног положаја тачака
	5.4.5. Критеријуми за обележавање положаја тачака ГПС РТК методом
	5.5. Предмер и предрачун
	5.5.1. Предмер и предрачун геодетског обележавања
	5.5.2. Предмер и предрачун реализације ГМО

	5.5.3. Предмер и предрачун реализације ГМП
	5.5.4. Збирна рекапитулација предмера и предрачуна
2/6.4.6.	Нумеричка документација
	6.1. Аналитика осовине колосека
	6.1.1. Аналитика осовине ДК од км 165+943.08 до км 184+634.98
	6.1.2. Аналитика осовине индустријског колосека Александрово од км 0+000.00 до км 0+753.05
	6.1.3. Аналитика осовине колосека за Бају од км 0+000.00 до км 1+750.24
	6.1.4. Аналитика осовине колосека из Сенте од км 74+300.00 до км 76+441.31
	6.1.5. Аналитика осовине колосека из Сомбора од км 129+200.00 до км 131+311.21
	6.1.6. Аналитика осовине колосека за Хоргош од км 0+000.00 до км 1+387.78
	6.1.7. Аналитика осовине колосека Суботица болница од км 0+000.00 до км 0+693.02
	6.2. Списак координата и висина тачака осовине колосека
	6.2.1 Десни колосек од км 165+943.08 до км 184+634.98
	6.2.2 Индустријски колосек Александрово од км 0+000.00 до км 0+753.05
	6.2.3 Колосек за Бају од км 0+000.00 до км 1+750.24
	6.2.4 Колосек из Сенте од км 74+300.00 до км 76+441.31
	6.2.5 Колосек из Сомбора од км 129+200.00 до км 131+311.21
	6.2.6 Колосек за Хоргош од км 0+000.00 до км 1+387.78
	6.2.7 Колосек Суботица болница од км 0+000.00 до км 0+693.02
	Прилози
	П1 Извештај датумске трансформације у ДКС
	П2 Диспозиција тачака геодетске мреже
	П3 Начин стабилизације тачака ГМО
	П4 Начин стабилизације тачака ГМП
	П5 ГМО Надвожњак 168+690.22
	П5.1 Диспозиција тачака ГМО
	П5.2 План мерења ГПС вектора

	П5.3 План мерења висинских разлика
	П5.4 Претходна оцена тачности 2Д ГМО
	П5.5 Претходна оцена тачности 1Д ГМО
	П6 ГМО Надвожњак 170+834.50
	П6.1 Диспозиција тачака ГМО
	П6.2 План мерења ГПС вектора
	П6.3 План мерења висинских разлика
	П6.4 Претходна оцена тачности 2Д ГМО
	П6.5 Претходна оцена тачности 1Д ГМО
	П7 ГМО Надвожњак 172+193.38
	П7.1 Диспозиција тачака ГМО
	П7.2 План мерења ГПС вектора
	П7.3 План мерења висинских разлика
	П7.4 Претходна оцена тачности 2Д ГМО
	П7.5 Претходна оцена тачности 1Д ГМО
	П8 ГМО Надвожњак 179+395.87
	П8.1 Диспозиција тачака ГМО
	П8.2 План мерења ГПС вектора
	П8.3 План мерења висинских разлика
	П8.4 Претходна оцена тачности 2Д ГМО
	П8.5 Претходна оцена тачности 1Д ГМО
	П9 ГМО Надвожњак 180+969.60
	П9.1 Диспозиција тачака ГМО
	П9.2 План мерења ГПС вектора
	П9.3 План мерења висинских разлика
	П9.4 Претходна оцена тачности 2Д ГМО
	П9.5 Претходна оцена тачности 1Д ГМО
	П10 ГМО Надвожњак 184+258.47
	П10.1 Диспозиција тачака ГМО

	П10.2 План мерења ГПС вектора
	П10.3 План мерења висинских разлика
	П10.4 Претходна оцена тачности 2Д ГМО
	П10.5 Претходна оцена тачности 1Д ГМО
	П11 ГМП од км 165+700.00 до км 184+634.98
	П11.1 Диспозиција тачака ГМП
	П11.2 План мерења ГПС вектора
	П11.3 План мерења висинских разлика
	П11.4 Претходна оцена тачности 2Д ГМП
	П11.5 Претходна оцена тачности 1Д ГМП
2/6.4.7.	Графичка документација

цртеж	Назив цртежа	Размера
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц01	Ситуациони план геодетског обележавања од km 165+943.08 до km 167+585.96	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц02	Ситуациони план геодетског обележавања од km 167+585.96 до km 169+400.00	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц03	Ситуациони план геодетског обележавања од km 169+400.00 до km 171+100.00	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц04	Ситуациони план геодетског обележавања од km 171+100.00 до km 172+700.00	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц05	Ситуациони план геодетског обележавања од km 172+700.00 до km 174+174.98	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц06	Ситуациони план геодетског обележавања од km 174+174.98 до km 176+300.00	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц07	Ситуациони план геодетског обележавања од km 176+300.00 до km 177+300.00	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц08	Ситуациони план геодетског обележавања Излаз за Сомбор и Бају	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц09	Ситуациони план геодетског обележавања од km 177+300.00 до km 179+950.00	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц10	Ситуациони план геодетског обележавања од km 179+950.00 до km 182+200.00	1:1000
2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц11	Ситуациони план геодетског обележавања од km 182+200.00 до km 184+634.98	1:1000

2/6.4.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи (“Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду **ПРОЈЕКТА ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - Пројекат геодетског обележавања 2/6.4 Пројекат геодетских радова - Пројекат геодетског обележавања деоница Наумовићево (укључиво) - државна граница**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Слободан Петровић, дипл.инж.геод. ____________________________ 372 Р759 18

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ГЕОД-2/6.4
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/6.4.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант **ПРОЈЕКТА ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - Пројекат геодетског обележавања - 2/6.4 Пројекат геодетских радова - Пројекат геодетског обележавања деоница Наумовићево (укључиво) - државна граница**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
Број лиценце:	372 Р759 18
	Потпис: Петровић Слободан
Број техничке документације:	2020-250-ГЕОД-2/6.4
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

2/6.4.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5.1. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

За потребе израде техничке документације пројекта реконструкције, модернизације и изградње двоколосечне пруге Београд – Стара Пазова - Нови Сад – Суботица – државна граница, деоница: Нови Сад – Суботица - државна граница, било је неопходно:

- успоставити геодетску основу са које ће се вршити снимање, обележавање, доснимавање и остали геодетско - технички радови,
- израдити топографски план за пројектовање размере 1:1000,
- урадити пројекат геодетског обележавања,
- урадити пројекте гедетских мрежа за велике објекте, и
- урадити пројекте геодетске мреже пруге за потребе обележавања горњег строја пруге.

5.1.1. Реализација геодетског снимања

Геодетске радове за израду топографских подлога за потребе израде техничке документације реконструкције, модернизације и изградње двоколосечне пруге Београд – Стара Пазова-Нови Сад – Суботица – државна граница, деоница: Нови Сад – Суботица - државна граница, извршили су Mapsoft d.o.o. и Саобраћајни институт ЦИП, у периоду 2017 - 2020. године, при чему је део снимања извршен за потребе израде идејног пројекта а доснимавања су извршена за потребе израде пројекта за грађевинску дозволу.

Главне карактеристике подручја снимања су:

- простире се на територији општина Нови Сад, Врбас, Мали Иђош, Бачка Топола и Суботица и катастарских општина: Нови Сад I, Нови Сад IV, Кисач, Руменка, Степановићево, Ченеј, Бачко Добро Поље, Врбас, Врбас - град, Змајево, Куцура, Ловћенац, Мали Иђош, Фекетић, Бачка Топола, Бачка Топола - Град, Мали Београд, Биково, Доњи Град, Жедник, Нови Град, Палић, и Стари Град.
- подручје снимања простире се претежно у правцу север - југ са границама од 45^0 15’53’’ до $46^0$10’18’’ по правцу северне географске ширине и од $19^0$35’24’’ до 19^0 50’33’’ по правцу источне географске дужине,
- минимална висина терена на ком се простире подручје износи око 78 m, максимална висина износи око 128 m,
- појас снимања протеже се у укупној дужини од око 108 km, и просечне ширине је око 300 m,
- укупна површина снимљеног појаса је око 3350 ha.

Реализацију геодетског снимања карактерисало је:

- снимање је реализовано користећи LiDAR, ГПС РТК и класичне методе снимања,
- за базне станице приликом снимања ГПС РТК и класичних метода снимања коришћене су тачке основне геодетске мреже, и

- положајна и висинска трансформација координата детаљних тачака у државни референтни систем реализована је коришћењем трансформационих параметара класичне Хелмертове седмопараметарске трансформације сличности.

Геодетско снимање и израда топографског плана урађени су у складу са пројектним задатком, а ширина снимљеног појаса и ниво детаљности су на нивоу потребном за израду техничке документације. Геодетско снимање и израда топографског плана су омогућили израду дигиталног модела терена и комплексну израду свих садржаја саобраћајница.

5.1.2. Предмет геодетског обележавања

Предмет геодетског обележавања представља двоколосечна пруга Београд – Стара Пазова - Нови Сад – Суботица – државна граница, деоница: Нови Сад – Суботица - државна граница, са пратећим објектима чије су карактеристике:

- Новопројектована жел. пруга Нови Сад – Суботица - државна граница од km 165+943.08 до km 184+634.98, и
- пратећи објекти на траси новопројектоване жел. пруге Нови Сад – Суботица - државна граница.

5.1.3. Метод геодетског обележавања

С обзиром на карактеристике предметне локације, предвиђено је геодетско обележавање пројектованих објеката методом ГПС позиционирања или поларном методом.

Обележавање висина тачака објеката неопходно је извршити методом геометријског нивелмана.

5.1.4. Геодетска мрежа

За потребе израде техничке документације пројекта реконструкције , модернизације и изградње двоколосечне пруге Београд – Стара Пазова - Нови Сад – Суботица – државна граница, деоница: Нови Сад – Суботица - државна граница, км 76+501.42 – км 184+634.98, успостављена је геодетска мрежа (ГМ) са које ће се вршити снимање, доснимавање и остали геодетско-технички радови. Геодетске радове на успостављању геодетске мреже, извршили су стручњаци Групе за геодезију, Завода за саобраћајнице Саобраћајног института ЦИП током 2017. и 2018. године.

Имајући у виду намену геодетске мреже и предвиђене методе снимања и обележавања, успостављена је геодетска мрежа чије су основне карактеристике:

- геодетска мрежа је облика основног оперативног полигона,
- међустанично растојање тачака геодетске мреже износи око 500 м,
- геодетска мрежа протеже се у дужини од приближно 108 км,
- локације тачака погодне су за примену терестричких геодетских метода мерења, као и за коришћење ГПС технологије,

- реализација геодетске мреже у положајном смислу спроведена је ГПС технологијом релативног статичког позиционирања,
- положајна трансформација координата тачака у државни координатни систем спроведена је Хелмертовом трансформацијом сличности коришћењем параметара трансформације,
- реализација геодетске мреже у висинском смислу спроведена је методом геометријског нивелмана, и
- датумска дефиниција геодетске мреже у висинском смислу реализована је са висинама репера на предметном подручју.

5.1.5. Датумска трансформација у државни координатни систем

Резултати добијени ГПС позиционирањем односе се на глобални геоцентрични референтни систем WGS84, док се државни премер изводи и изражава у државном референтном систему који се од WGS84 разликује по положају, оријентацији и размери. Трансформациони параметри одређени су приликом реализације геодетске мреже железничке пруге Нови Сад – Суботица - државна граница. Датумска трансформација у државни координатни систем извршена је Хелмертовом седмопараметарском трансформацијом сличности. Трансформациони параметри оцењени су на основу 36 тригонометријских тачака, са координатама израженим у важећем државном и WGS84 систему. Хелмертова 3Д трансформација сличности извршена је коришћењем софтверског пакета Leica Geo Office 7.0. и приказани су у наредној табели:

ПАРАМЕТРИ ХЕЛМЕРТОВЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ

t_x	=	-472.9947 m	σ_{t_x}	=	8.9210 m
t_y	=	-155.2273 m	σ_{t_y}	=	18.1445 m
t_z	=	-361.0456 m	σ_{t_z}	=	3.4750 m
ε_x	=	6.77348 "	σ_{ε_x}	=	0.41155 "
ε_y	=	1.49876 "	σ_{ε_y}	=	0.25347 "
ε_z	=	-11.65833 "	σ_{ε_z}	=	0.45617 "
dm	=	-22.4796 ppm	σ_{dm}	=	0.4583 ppm

Изравнање којим су добијени ови резултати карактерисао је:

- укупан број мерења: 108,
- укупан број непознатих: 7,
- стандард јединице тежине: 0.098 m.

Усвајањем параметара трансформације приказаних у табели извршена је хоризонтална интеграција резултата ГПС мерења у државни координатни систем, који, као такав уједно представља и јединствени координатни систем објекта.

Извештај одређивања трансформационих параметара дат је у **Прилогу 1**.

5.1.6. Списак координата тачака геодетске мреже

Списак координата тачака геодетске мреже железничке пруге Нови Сад – Суботица - државна граница у државном систему дат је у наредној табели.

Koordinate tačaka geodetske mreže u državnom koordinatnom sistemu

Tačka	Y [m]	σ_Y [mm]	X [m]	σ_X [mm]	H [m]	σ_H [mm]
GM001	7409127.850	2	5014293.015	2	81.968	3
GM002	7408869.889	2	5014245.317	3	82.452	3
GM003	7408454.824	2	5013993.010	3	78.544	3
GM004	7407807.114	2	5014072.100	3	81.144	3
GM005	7407398.175	2	5014377.437	3	78.546	2
GM006	7407059.737	3	5014730.573	3	79.627	3
GM007	7406612.482	3	5015030.571	4	79.470	4
GM008	7406403.838	3	5015484.541	4	90.643	5
GM009	7405997.739	2	5015888.127	3	83.180	5
GM010	7405524.267	1	5016222.114	2	82.179	6
GM011	7405343.812	2	5016707.173	2	89.251	6
GM012	7405079.047	3	5017177.115	4	86.158	6
GM013	7404818.631	4	5017667.273	5	83.519	6
GM014	7404495.932	4	5018079.249	6	82.165	6
GM015	7404338.043	4	5018572.777	6	83.428	6
GM016	7404108.802	4	5018861.069	6	83.129	6
GM017	7403930.479	3	5019352.916	5	84.206	6
GM018	7403608.186	2	5019829.088	3	83.571	6
GM019	7403390.006	3	5020355.959	4	83.371	6
GM020	7403090.552	2	5020804.819	3	82.200	6
GM021	7402919.665	2	5021241.814	3	83.192	5
GM022	7402674.102	1	5021583.902	2	83.189	5
GM023	7402533.410	3	5021967.492	4	83.187	4
GM024	7402304.611	4	5022398.657	5	84.069	4
GM025	7402069.848	4	5022840.484	5	83.476	3
GM026	7401826.981	4	5023296.738	6	82.881	1
GM027	7401566.160	4	5023787.536	6	82.869	2
GM028	7401340.336	4	5024256.774	5	82.629	2
GM029	7401167.358	4	5024731.645	6	82.595	1
GM030	7400970.258	2	5025286.059	3	82.301	3
GM031	7400805.501	1	5025719.687	2	82.762	4
GM032	7400587.568	2	5026308.543	2	80.689	5
GM033	7400382.210	2	5026877.051	3	82.271	5
GM034	7400250.740	2	5027369.127	3	82.874	6
GM035	7400076.562	2	5027830.737	4	83.355	6
GM036	7399834.650	1	5028277.007	2	82.706	6

Koordinate tačaka geodetske mreže u državnom koordinatnom sistemu						
Tačka	Y [m]	σ_Y [mm]	X [m]	σ_X [mm]	H [m]	σ_H [mm]
GM037	7399628.941	2	5028758.034	2	82.298	6
GM038	7399461.512	2	5029265.963	2	82.799	7
GM039	7399240.409	2	5029677.048	2	81.761	7
GM040	7399023.781	2	5030219.510	3	82.220	7
GM041	7398781.558	2	5030678.475	3	82.550	7
GM042	7398622.823	2	5031224.267	2	83.105	7
GM043	7398358.884	1	5031730.444	2	82.470	7
GM044	7398236.657	3	5032126.920	5	82.834	6
GM045	7397994.903	4	5032547.567	6	82.127	6
GM046	7397810.663	4	5033106.392	6	82.925	6
GM047	7397575.093	4	5033560.554	5	81.830	6
GM048	7397384.136	3	5034101.725	5	82.845	5
GM049	7397112.681	1	5034583.945	1	81.914	5
GM050	7396943.860	2	5035168.768	3	82.850	4
GM051	7396713.202	3	5035696.633	4	82.673	3
GM052	7396594.252	3	5036156.003	4	83.693	4
GM053	7396376.091	3	5036677.676	4	82.210	5
GM054	7396262.724	3	5037222.946	5	83.849	5
GM055	7396107.933	3	5037750.747	5	83.426	6
GM056	7395885.043	2	5038228.858	3	82.907	6
GM057	7395851.969	4	5038629.696	5	82.956	6
GM058	7395685.778	5	5039000.457	7	82.054	7
GM059	7395620.800	5	5039421.552	8	82.991	7
GM060	7395462.653	5	5039735.357	8	82.650	7
GM061	7395383.170	5	5040234.076	8	83.372	7
GM062	7395239.574	5	5040726.896	8	82.845	7
GM063	7395043.707	5	5041242.460	7	82.568	8
GM064	7394945.572	4	5041731.832	7	82.906	8
GM065	7394823.210	4	5042152.166	6	82.960	8
GM066	7394684.362	2	5042429.109	4	82.165	8
GM067	7394587.013	2	5042960.236	3	83.886	8
GM068	7394391.759	1	5043340.700	2	81.462	8
GM069	7394338.472	3	5043812.276	4	83.894	8
GM070	7394174.723	3	5044371.849	5	82.849	8
GM071	7393939.104	3	5044740.222	5	82.156	8
GM072	7393916.435	3	5045256.863	5	82.864	8
GM073	7393596.068	2	5045689.838	3	82.549	7
GM074	7393417.610	1	5046143.515	2	82.452	7
GM075	7393235.432	2	5046683.390	2	82.438	7
GM076	7393016.732	2	5047192.781	3	81.681	6
GM077	7392856.262	2	5047711.959	3	82.348	6
GM078	7392720.451	2	5048076.251	3	82.268	5

Koordinate tačaka geodetske mreže u državnom koordinatnom sistemu

Tačka	Y [m]	σ_Y [mm]	X [m]	σ_X [mm]	H [m]	σ_H [mm]
GM079	7392618.164	2	5048387.552	2	82.978	4
GM080	7392493.387	2	5048889.579	2	83.089	5
GM081	7392401.465	1	5049273.049	2	83.229	5
GM082	7392370.084	2	5049666.630	3	82.013	5
GM083	7392399.645	2	5050225.146	3	81.974	5
GM084	7392473.407	2	5050625.091	2	82.839	4
GM085	7392536.065	1	5051012.855	2	92.732	4
GM086	7392639.619	2	5051409.038	2	90.936	5
GM087	7392780.255	2	5051786.896	2	92.279	5
GM088	7392972.792	1	5052200.913	1	93.529	5
GM089	7393184.200	1	5052573.321	2	95.450	6
GM090	7393505.149	2	5053054.295	2	99.623	6
GM091	7393721.044	2	5053397.907	2	97.649	6
GM092	7393964.554	1	5053719.385	1	96.594	6
GM093	7394173.026	1	5054090.497	2	97.740	6
GM094	7394179.558	1	5054518.016	2	98.687	6
GM095	7394304.663	2	5054818.748	3	98.397	6
GM096	7394338.660	2	5055315.261	3	99.222	6
GM097	7394494.201	3	5055869.628	4	100.346	6
GM098	7394592.907	3	5056415.708	5	100.428	6
GM099	7394672.074	3	5056853.697	4	100.568	6
GM100	7394737.888	1	5057422.640	2	98.632	5
GM101	7394838.533	3	5057773.637	5	99.512	5
GM102	7394929.279	4	5058275.717	5	101.049	4
GM103	7395009.251	4	5058717.792	6	103.217	4
GM104	7395033.190	3	5059157.721	5	105.129	3
GM105	7395179.917	3	5059688.853	4	107.408	1
GM106	7395246.580	1	5060145.612	1	106.863	3
GM107	7395344.292	2	5060641.525	3	107.487	4
GM108	7395206.249	3	5060983.631	4	105.841	4
GM109	7395342.440	4	5061368.828	5	107.480	5
GM110	7395249.166	4	5061722.035	6	107.905	5
GM111	7395338.444	4	5062113.947	6	108.506	6
GM112	7395291.992	3	5062474.229	5	109.355	6
GM113	7395332.786	2	5063066.459	4	105.133	6
GM114	7395269.827	1	5063449.299	2	110.397	6
GM115	7395328.513	2	5063887.035	2	100.586	7
GM116	7395272.459	1	5064307.651	2	93.054	7
GM117	7395324.754	3	5064698.649	5	99.787	7
GM118	7395267.968	3	5065172.573	5	105.241	7
GM119	7395313.311	3	5065716.349	5	104.874	7
GM120	7395310.041	3	5066274.385	4	107.873	7

Koordinate tačaka geodetske mreže u državnom koordinatnom sistemu						
Tačka	Y [m]	σ_Y [mm]	X [m]	σ_X [mm]	H [m]	σ_H [mm]
GM121	7395326.818	1	5066698.949	2	109.277	7
GM122	7395310.732	2	5067303.429	3	109.372	7
GM123	7395239.986	2	5067735.375	2	108.313	7
GM124	7395299.244	3	5068202.466	4	109.167	7
GM125	7395302.765	4	5068808.781	6	109.908	7
GM126	7395306.719	4	5069364.109	6	110.000	7
GM127	7395290.672	3	5069873.719	4	110.907	7
GM128	7395287.636	2	5070496.756	3	108.886	6
GM129	7395233.692	1	5071032.537	2	107.929	6
GM130	7395281.778	3	5071508.787	4	108.554	6
GM131	7395209.180	4	5072042.096	5	106.252	5
GM132	7395276.552	4	5072571.649	6	107.936	5
GM133	7395285.528	4	5073133.170	6	107.169	4
GM134	7395270.695	4	5073623.660	6	107.271	3
GM135	7395271.311	2	5074290.981	3	107.021	1
GM136	7395358.481	2	5074696.608	3	108.130	3
GM137	7395370.196	2	5075095.910	4	108.332	3
GM138	7395479.009	2	5075510.987	4	111.028	4
GM139	7395454.490	2	5075913.904	3	109.848	4
GM140	7395574.395	3	5076385.112	4	110.111	5
GM141	7395647.208	2	5076915.520	3	109.379	5
GM142	7395699.025	3	5077387.338	5	110.387	6
GM143	7395766.949	4	5077868.314	5	108.848	6
GM144	7395824.294	4	5078397.610	5	110.595	6
GM145	7395883.477	3	5078871.146	5	110.660	7
GM146	7395876.900	1	5079284.401	2	109.220	7
GM147	7395992.072	4	5079744.267	6	109.187	7
GM148	7396050.525	5	5080215.721	9	108.835	7
GM149	7396116.182	5	5080662.966	8	109.010	7
GM150	7396167.876	5	5081158.291	7	109.477	7
GM151	7396226.362	3	5081629.822	4	108.917	7
GM152	7396293.310	1	5082114.425	2	108.407	7
GM153	7396351.584	3	5082640.339	4	108.723	7
GM154	7396416.658	3	5083085.177	4	107.259	7
GM155	7396469.931	3	5083589.955	4	108.830	7
GM156	7396527.751	2	5084055.027	3	108.805	7
GM157	7396598.433	1	5084359.277	2	108.676	7
GM158	7396628.967	3	5084870.268	4	108.776	7
GM159	7396640.254	3	5085410.807	5	108.390	6
GM160	7396769.485	3	5086004.369	5	108.863	6
GM161	7396786.322	3	5086587.796	5	108.045	6
GM162	7396906.101	3	5087153.789	5	108.900	5

Koordinate tačaka geodetske mreže u državnom koordinatnom sistemu

Tačka	Y [m]	σ_Y [mm]	X [m]	σ_X [mm]	H [m]	σ_H [mm]
GM163	7397000.202	2	5087810.625	4	108.812	4
GM164	7397059.471	2	5088384.895	4	109.433	4
GM165	7397072.949	2	5088807.426	3	108.779	3
GM166	7397147.596	3	5089213.342	3	109.611	1
GM167	7397137.826	3	5089530.183	4	108.782	2
GM168	7397261.869	2	5090017.085	3	109.047	3
GM169	7397289.550	3	5090607.563	5	108.290	4
GM170	7397404.440	3	5091161.475	5	108.772	5
GM171	7397471.052	3	5091697.055	5	108.879	5
GM172	7397540.945	4	5092146.143	5	109.036	5
GM173	7397577.827	4	5092555.615	5	108.336	6
GM174	7397643.964	4	5093028.828	5	107.238	6
GM175	7397695.444	3	5093505.690	4	107.684	6
GM176	7397769.155	1	5093970.614	2	107.567	6
GM177	7397811.517	2	5094436.312	2	108.220	6
GM178	7397898.254	2	5094982.848	3	107.411	6
GM179	7397911.833	2	5095245.254	3	107.317	6
GM180	7397907.088	2	5095643.332	2	106.056	5
GM181	7397996.857	2	5095930.085	3	107.599	5
GM182	7398054.864	2	5096396.484	3	108.601	5
GM183	7398048.229	2	5096796.076	4	107.328	5
GM184	7398155.258	2	5097205.313	4	108.856	4
GM185	7398221.658	2	5097741.050	3	109.147	4
GM186	7398225.617	1	5098071.964	2	108.088	3
GM187	7398325.601	2	5098621.877	4	110.040	1
GM188	7398349.236	2	5099085.375	2	108.315	3
GM189	7398436.955	3	5099421.445	4	110.209	3
GM190	7398440.181	2	5099832.179	2	109.431	4
GM191	7398532.813	2	5100196.862	3	110.241	5
GM192	7398666.209	1	5100640.295	2	110.199	5
GM193	7398750.825	2	5101179.315	3	109.432	5
GM194	7399303.120	2	5101448.615	3	110.455	6
GM195	7399351.249	2	5101948.254	3	109.440	6
GM196	7399623.265	1	5102325.082	2	109.048	6
GM197	7399920.862	2	5102733.813	2	107.392	6
GM198	7399977.090	2	5103240.272	2	107.580	6
GM199	7399966.647	1	5103789.989	2	106.985	6
GM200	7399933.515	2	5104419.586	2	107.865	6
GM201	7399564.097	2	5104892.860	2	105.612	6
GM202	7399122.787	2	5105303.648	2	106.964	6
GM203	7398817.917	3	5105782.772	4	107.811	5
GM204	7398406.946	3	5106198.054	5	113.294	5

Koordinate tačaka geodetske mreže u državnom koordinatnom sistemu						
Tačka	Y [m]	σ_Y [mm]	X [m]	σ_X [mm]	H [m]	σ_H [mm]
GM205	7397982.677	5	5106539.826	9	113.440	4
GM206	7397723.210	4	5107022.975	6	108.900	3
GM207	7397626.400	3	5107460.128	5	113.488	2
GM208	7397452.687	3	5108030.054	4	121.190	3
GM209	7397295.693	2	5108492.765	3	116.787	3
GM210	7397176.769	3	5108974.863	4	119.145	2
GM211	7397009.662	3	5109422.698	4	121.632	1
GM212	7396915.002	2	5109820.244	3	123.626	2
GM213	7396755.423	2	5110336.390	3	126.204	4
GM214	7396571.910	1	5110821.859	2	127.009	4
GM215	7396445.615	3	5111357.669	4	128.218	5
GM216	7396302.283	4	5111821.052	5	128.196	5
GM217	7396166.397	3	5112252.794	5	128.262	5
GM218	7395931.791	3	5112642.347	4	128.160	6
GM219	7395715.223	2	5113113.440	3	127.681	6
GM220	7395396.495	3	5113552.809	5	127.666	6
GM221	7395213.945	3	5113987.390	5	127.525	6
GM222	7394906.309	3	5114465.049	5	127.114	6
GM223	7394775.386	3	5114762.638	4	127.937	6

У оквиру књиге 2/5 Пројекат геодетских радова - Геодетска мрежа која је део Пројекта за грађевинску дозволу приказан је детаљно начин реализације геодетске мреже и постигнути резултати у виду поузданости и тачности тачака геодетске мреже.

Тачке реализоване геодетске мреже могу се користити за обележавање доњег строја пруге уз претходну проверу сагласности у оквиру које треба показати да су координате тачака геодетске мреже остале стабилне протоком времена у оквиру толеранција потребних за обележавање одређених позиција и објеката на прузи. Диспозиција тачака геодетске мреже приказана је у оквиру **Прилога 2**.

5.1.7. Одређивање нових тачака геодетске мреже

Приликом реализације пројекта геодетског обележавања, оставља се могућност извођача геодетских радова да изврши одређивање нових тачака геодетске мреже. Одређивање се врши у случају:

- да је постојећа тачка геодетске мреже уништена и неопходно је њено обнављање,
- да постоји потреба за прогушћавањем постојеће геодетске мреже.

За потребе извођења пројекта, неопходно је да извођач геодетских радова за одређивање нових тачака геодетске мреже:

- користи стандарде за основне полигонске мреже, који подразумевају стабилизацију бетонском белегом или болцном, мерење хоризонталних углова у два гируса, мерење дужина двоструко напред - назад, уз присилно центрисање инструмента и сигнала, са најмање три тачке постојеће геодетске мреже,
- изврши мерења коришћењем ГПС технологије, симултаним фазним мерењима у статичком режиму рада са најмање три тачке постојеће геодетске мреже објекта,
- висине одреди методом генералног нивелмана, нивелањем напред - назад са најмање три тачке постојеће геодетске мреже.

Дефинитивне координате новоодређених тачака геодетске мреже оцењују се по МНК, по начину за посредна мерења и израђује се елаборат геодетских радова.

5.1.8. Пројекти геодетских мрежа објеката

Геодетска мрежа објекта (ГМО) представља геометријски оквир за геодетско обележавање пројектоване геометрије објекта, за геодетско осматрање објекта и тла, за геодетско снимање изведеног стања објекта и за одржавање геометрије објекта у току експлоатације.

У оквиру реализације геодетских радова за потребе израде техничке документације реконструкције, модернизације и изградње двоколосечне пруге Београд – Стара Пазова-Нови Сад – Суботица – државна граница, деоница: Нови Сад – Суботица - државна граница од км 165+943.08 до км 184+634.98, предвиђено је да се израде пројекти геодетских мрежа објеката за:

- Надвожњак L=189.10 м, на km 168+690.22 пруге,
- Надвожњак L=201.80 м, на km 170+834.50 пруге,
- Надвожњак L=127.00 м, на km 172+193.38 пруге,
- Надвожњак L=154.20 м, на km 179+395.87 пруге,
- Надвожњак L=196.60 м, на km 180+969.60 пруге, и
- Надвожњак L=103.80 м, на km 184+258.47 пруге.

Пројекти геодетских мрежа објеката су садржани у оквиру поглавља 5.*2. Пројекти геодетских мрежа објеката*. Извођач је обавезан да пре почетка извођења радова на овим објектима изврши реализацију пројекта геодетске мреже објекта уз адекватан елаборат о извршеним радовима како је то пројектом предвиђено.

5.1.9. Пројекти геодетских мрежа пруге

Геодетска мрежа реализована од стране Саобраћајног института ЦИП у оквиру Идејног пројекта својом тачношћу, распоредом и начином стабилизације задовољава потребе за обележавање доњег строја пројектоване пруге. Из разлога остваривања неопходне стабилности тачака, поузданости тачака и тачности обележавања горњег строја пруге неопходно је израдити пројекат геодетске мреже пруге (ГМП). Имајући у виду дужину деонице Нови Сад - Суботица - државна граница предвиђено је да се ГМП подели на 6 целина од којих је једна приказана у овој књизи у оквиру поглавља 5.3. *Пројекат геодетске мреже пруге* - ГМП:

- ГМП од км 165+700.00 до км 184+634.98 пруге.

ГМП реализоваће координатни систем на подручју железничке пруге Нови Сад - Суботица - државна граница, односно представља геометријски оквир за геодетско обележавање горњег строја пруге и снимање изведеног стања.

5.1.10. Геодетско обележавање

5.1.10.1. Концепт

Циљ израде пројекта геодетског обележавања је квалитетно просторно позиционирање, односно преношење на терен пројектоване геометрије објекта. С обзиром на карактеристике објекта који се обележава, било је неопходно извршити апроксимацију објекта, односно његових конструктивних елемената следећим геометријским елементима:

- главним тачкама осовине (почетак и крај кружне кривине, почетак и крај прелазне кривине, тачке ломова хоризонталног правца),
- тачкама осовине на местима на којима је дефинисан попречни профил,
- другим карактеристичним тачкама.

Овако изабран скуп карактеристичних тачака чини геометрију објекта и предмет је геодетског обележавања. Предвиђено је да се обележавање објекта изврши аналитичким методама.

5.1.10.2. Повезивање објекта и геодетске мреже

Предвиђено је да се обележавање објекта изврши аналитичким методама. У том смислу, све карактеристичне тачке једнозначно су дефинисане координатама *y* и *x* у државном систему (Гаус - Кригерова пројекција). Веза са државним системом висина успостављена је нивелетом дефинисаних осовина где су карактеристичне тачке дефинисане координатом *H* у државном систему висина.

На интересном подручју, претходно описана геодетска мрежа реализује државни систем и служи као основа за обележавање.

5.1.10.3. Обележавање

Сви подаци за обележавање представљени су координатама тачака геодетске мреже и координатама тачака за обележавање. У пројекту нису дати елементи за обележавање, јер се даје могућност извођачу геодетских радова да користи новоодређене тачке полигона, које ће бити ван зоне грађевинских радова, и са којих ће моћи да се несметано обележава и прати извођење објеката. Све новоуспостављене тачке за обележавање морају се у свему одредити како је дефинисано пројектом геодетске мреже објеката односно геодетске мреже пруге, уз адекватан елаборат.

Пројектом геодетског обележавања дефинисане су тачке на осовинама колосека, све остале карактеристичне тачке које су неопходне у фази извођења радова дужан је да дефинише Извођач радова на основу пројектне геометрије објекта. У циљу тачног преношења хоризонталне и вертикалне геометрије објекта Пројектант ће Извођачу радова доставити цртеже у оригиналном формату (ситуацију, уздужни профил, попречне профиле итд.).

У пројекту је дат прорачун тачности обележавања хоризонталног положаја у оквиру поглавља *5.4.1.* за трасу пруге и поглавља *5.4.3.* за конструктивне објекте пруге. У анализи је усвојено да дозвољено хоризонтално одступање положаја тачке не буде веће од 2 cm. На основу задатих вредности израчунати су стандардна одступања за мерење угла и дужине код обележавања положаја тачака поларном методом.

У пројекту је дат прорачун тачности обележавања вертикалног положаја тачке *у* оквиру поглавља *5.4.2.* за трасу пруге и поглавља *5.4.4.* за конструктивне објекте пруге. У анализи је усвојено да дозвољено вертикално одступање положаја тачке не буде веће од 5 mm. На основу задатих вредности израчунати су стандардна одступања за мерење висинске разлике код обележавања вертикалног положаја тачака.

У пројекту су дати критеријуми за обележавање положаја детаљних тачака ГПС РТК методом у оквиру поглавља *5.4.5.*

Аналитичко дефинисање трасе дато је у листингу програма у којем је дефинисана осовина жел. пруге. Аналитике осовина преузете су у аналитичком и дигиталном облику од одговорног пројектанта за трасу. У нумеричкој документацији приказана је аналитика за дефинисане осовине железничке пруге:

- десни магистрални колосек,
- индустријски колосек Александрово, колосек за Бају, колосек из Сенте, колосек из Сомбора, колосек за Хоргош и колосек Суботица болница (сви колосеци у оквиру железничког чвора Суботица).

Након аналитичке дефиниције трасе, дат је списак координата и висина главних тачака осовине колосека, тачака прелома нивелете, као и списак координата и висина тачака осовине на местима где је дефинисан попречни профил (профилне тачке). Све тачке дефинисане су и стационажно у односу на одговарајућу осовину колосека.

Аналитичка дефиниција трасе, као и списак координата свих карактеристичних тачака дати су у оквиру поглавља *6. Нумеричка документација*.

У графичкој документацији, у оквиру поглавља 7. *Графичка документација* дат је ситуациони план обележавања Р=1:1000 (цртежи 1-11), где су приказани елементи осовине колосека са тачакама за обележавање и геодетском мрежом.

У току реализације пројекта обележавања Извођач радова дужан је да у свему испуни услове задате у пројекту и придржава се упуства датих у пројекту. У фази обележавања потребно је дати одговарајуће протоколе обележавања. У току градње неопходно је праћење аналитике и геометрије објеката, са адекватним елаборатом изведених радова. Након завршене реализације пројекта обележавања обавеза Извођача радова је да изради Елаборат о реализацији пројекта обележавања, који мора да садржи технички извештај и прилоге (графичке, нумеричке и табеларне). У техничком извештају описати радове који су извршени током реализације пројекта и дати доказе да су радови извршени према захтевима у пројекту. Уз технички извештај потребно је дати одређене прилоге у вези са извршеним рачунањима.

Након завршене градње неопходно је снимање свих новоизграђених објеката и уцртавање на катастарске планове и планове водова.

5.1.10.4. Контрола обележених тачака

Након обележавања положаја и висина пројектованих тачака, потребно је извршити контролу положаја и висине обележених тачака. Користећи исте инструменте и прибор којима је извршено обележавање или инструменте и прибор бољих мерних карактеристика, потребно је извршити контролна мерења и на основу њих одредити координате.

Да би се извели докази да је обележавање извршено са задовољавајућом тачношћу, односно у границама задатих дозвољених одступања, потребно је да се контролна мерења изведу са две различите тачке геодетске мреже.

5.1.10.5. Услови и организација геодетских радова

За мерења у реализацији пројекта, а у зависности од динамике извођења радова, потребно је обезбедити теренске екипе при чему једну екипу чине:

- геодетски инжењер 1
- геодетски техничар 1
- фигуранти 2

уз напомену да инжењери морају бити са искуством на оваквим пословима.

Екипи за мерење потребно је теренско возило са возачем или фигурантом са возачком дозволом.

За припрему и обраду података потребан је стручњак геодетске струке (дипломирани геодетски инжењер) који поседује **лиценцу одговорног извођача геодетских радова коју издаје Инжењерска комора Србије**.

Дипломирани геодетски инжењер би у задатку имао организовање, припрему и помоћ у извођењу геодетских радова, а делом и учествовање у теренским мерењима и њиховој обради.

Геодетски инжењер би у задатку имао помоћ у припреми, организовању и реализовању геодетских радова.

5.1.11. Надзор над извођењем геодетских радова

Инвеститору се препоручује да надзор геодетских радова обезбеди ангажовањем дипломираног геодетског инжењера, који поседује лиценцу за пројектовање и извођење, са искуством на овим пословима, који би контролисао заједно са геодетском екипом, да ли се геодетски радови извршавају сходно захтевима у пројекту, законским прописима и интересима инвеститора**.**

5.1.12. Предмер и предрачун

Због природе и динамике извођења радова на изградњи објекта, геодетски радови се изводе у континуитету, итеративно, на свим елементима ове деонице од припремних радова и изградње до снимања изведеног стања. Количине геодетских радова садржане су у:

- геодетски радови на реализацији геодетског обележавања деонице жел. пруге Нови Сад - Суботица - државна граница од km 165+943.08 до km 184+634.98,
- геодетски радови на реализацији Пројекта геодетских мрежа објеката:
    - геодетска мрежа надвожњака на км 168+690.22,
    - геодетска мрежа надвожњака на км 170+834.26,
    - геодетска мрежа надвожњака на км 172+193.38,
    - геодетска мрежа надвожњака на км 179+395.87,
    - геодетска мрежа надвожњака на км 180+970.39, и
    - геодетска мрежа надвожњака на км 184+258.47.
- геодетски радови на реализацији Пројекта геодетске мреже пруге:
    - геодетска мрежа пруге од км 165+700.00 до км 184+634.98.

Предмер и предрачун геодетских радова на обележавању деонице Нови Сад - Суботица - државна граница од км 165+943.08 до км 184+634.98 приказани су у оквиру поглавља *5.5.1. Предмер и предрачун геодетског обележавања.*

Предмер и предрачун геодетских радова за потребе реализације Пројекта геодетских мрежа објеката приказан је у оквиру поглавља *5.5.2. Предмер и предрачун реализације ГМО.*

Предмер и предрачун геодетских радова за потребе реализације Пројекта геодетских мрежа пруге приказан је у оквиру поглавља *5.5.3. Предмер и предрачун реализације ГМП.*

Збирна рекапитулација предмера и предрачуна за све геодетске радове на изградњи двоколосечне пруге Београд –Стара Пазова-Нови Сад – Суботица – Државна граница, деоница: Нови Сад - Суботица - државна граница, приказана је у оквиру поглавља 5.*5.4. Збирна рекапитулација предмера и предрачуна.*

5.1.13. Мере заштите на раду и заштите животне средине

5.1.13.1. Мере заштите на раду

У току извођења геодетских радова на реализацији пројекта, неопходно је да се испоштују све прописане одредбе мера заштите на раду у складу са Законом о заштити на раду и Законом о планирању и изградњи објеката. Ово се нарочито односи на, са аспекта заштите на раду, најризичније операције као што су теренски радови на висини, стабилизација тачака и мерења на градилишту.

Сва лица која се ангажују у геодетским пословима на градилишту морају се придржавати посебних и општих мера заштите на раду, као и да одговорно спроводе све прописане процедуре којима се обезбеђује максимална заштита на раду.

Употреба личне заштитне опреме (одећа, ципеле са металном капом, шлемови, заштитне рукавице, маркирани прслуци и сл.) је обавезна поготово у припремној фази геодетских радова као и касније током мерења. Код мерења у геодетској мрежи посебну пажњу треба обратити на саобраћај механизованих средстава на градилишту, обезбеђених и необезбеђених ископа и томе слично.

Геодетски стручњак са људством које учествује у обављању геодетских радова треба да буде обучен за пружање прве помоћи, а прибор за пружање прве помоћи мора увек бити комплетан и уз радну екипу.

5.1.13.2. Мере заштите животне средине

При извођењу радова обавезно је поштовање свих мера заштите животне средине у складу са Законом о заштити животне средине и Законом о процени утицаја на животну средину.

Активности које су предвиђене овим пројектом по својој природи не нарушавају значајно постојећи ниво квалитета животне средине.

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ САСТАВИО:

Петровић Слободан

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
БР. ЛИЦЕНЦЕ 372 Р759 18

Београд, 2021. год.

5.2. ПРОЈЕКТИ ГЕОДЕТСКИХ МРЕЖА ОБЈЕКАТА

5.2.1. Основни подаци о објектима

На новој траси двоколосечне пруге деоница: Нови Сад - Суботица -државна граница од км 165+943.08 до км 184+634.98, пројектованој за брзину до 200 km/h, пројектовани су следећи објекти:

- Надвожњак L=189.10 м, на km 168+690.22 пруге,
- Надвожњак L=201.80 м, на km 170+834.50 пруге,
- Надвожњак L=127.00 м, на km 172+193.38 пруге,
- Надвожњак L=154.20 м, на km 179+395.87 пруге,
- Надвожњак L=196.60 м, на km 180+969.60 пруге, и
- Надвожњак L=103.80 м, на km 184+258.47 пруге.

5.2.2. Намена и концепт ГМО

Геодетска мрежа објекта представља геометријски оквир за: геодетско обележавање пројектоване геометрије моста, геодетско осматрање моста и тла у зони овог објекта, као и за геодетско снимање изведеног стања објекта. Потреба за пројектом и реализацијом ГМО проистекла је из чињенице да распоред, густина и тачност координата тачака реализоване геодетске мреже у Идејном пројекту не испуњавају у потпуности потребе свих набројаних радова.

Имајући у виду облик радилишта, његове географске карактеристике и постављене критеријуме тачности снимања, обележавања и праћења објекта, потребно је успоставити геодетску мрежу која ће испунити следеће услове:

- тачке геодетске мреже морају да формирају затворену фигуру,
- с обзиром да мрежа треба да задовољи више намена, потребно је да њена тачност одговара за све набројане радове,
- мрежа мора да испуни услов да се свака тачка објекта може обележити и контролисати са најмање две тачке геодетске мреже, и
- локације тачака морају бити довољно близу будућег радилишта и истовремено обезбеђене од уништења.

Концепт геодетске мреже објекта подразумева да план мерења и тачност мерења морају да обезбеде тачност оцена положаја тачака мреже, у хоризонталном и висинском смислу, која ће да омогући обележавање, праћење и снимање са захтеваном тачношћу.

На основу датих грађевинских толеранција израчунато је којом тачношћу треба одредити положаје тачака 2Д и висине 1Д мреже.

На основу дефинисаног дозвољеног одступања $\Delta = 20mm$ (2Д) и $\Delta = 5mm$ (1Д), следи потребна тачност за обележавање карактеристичних тачака објекта (при вероватноћи од 95%):

$$\sigma_{\mathrm{POL}} = \frac{\Delta}{2} = \frac{20\ \mathrm{mm}}{2} = 10\ \mathrm{mm}\ (2Д),$$

$$\sigma_h = \frac{\Delta}{2} = \frac{5\ \mathrm{mm}}{2} = 2.5\ \mathrm{mm}\ (1Д)$$

На основу принципа занемарљивости може се израчунати неопходна положајна и висинска тачност геодетске мреже објекта:

$$\sigma_P^2 = \frac{\sigma_{\mathrm{POL}}^2}{9} \Rightarrow \sigma_P = 3.3\ \mathrm{mm}\ (2Д),$$

$$\sigma_H^2 = \frac{\sigma_{\mathrm{h}}^2}{9} \Rightarrow \sigma_H \approx 1\ \mathrm{mm}\ (1Д).$$

5.2.3. Поступак и критеријуми рекогносцирања

Рекогносцирање, односно избор локација за стабилизацију пројектованих тачака ГМО, извршен је увидом у ортофото карте, топографски план реализован за потребе израде Идејног пројекта железничке пруге Нови Сад - Суботица - државна граница и увидом у Грађевински пројекат објеката - вијадукта и надвожњака, при чему се настојало да буду испуњени следећи критеријуми:

- локације тачака су довољно близу радилишта и истовремено су обезбеђене од уништења,
- свака карактеристична тачка објекта може се обележити и контролисати са најмање 2 тачке ГМО, и
- локације тачака су погодне за ГПС и класична мерења.

5.2.4. Резултати рекогносцирања

Описаним поступком изабране су локације за стабилизацију 57 тачака геодетских мрежа објеката. У поступку рекогносцирања локација тачака геодетских мрежа објеката, одређене су и њихове приближне координате у државном координатном систему и дате су у наредним табелама.

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 168+690.22

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMO 081	7398675.9	5100461.2	бет. стуб са шипом
GMO 082	7398556.1	5100585.3	бет. стуб са шипом
GMO 083	7398514.7	5100728.4	бет. стуб са шипом
GMO 084	7398643.0	5100757.6	бет. стуб са шипом
GMO 085	7398569.6	5100864.4	бет. стуб са шипом

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 170+834.50

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMO 091	7399749.9	5102404.2	бет. стуб са шипом
GMO 092	7399780.2	5102545.1	бет. стуб са шипом
GMO 093	7399890.8	5102465.1	бет. стуб са шипом
GMO 094	7399637.6	5102461.0	бет. стуб са шипом

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 172+193.38

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMO 101	7400029.7	5103731.8	бет. стуб са шипом
GMO 102	7399984.0	5103860.6	бет. стуб са шипом
GMO 103	7399760.0	5103808.8	бет. стуб са шипом
GMO 104	7400307.4	5103761.7	бет. стуб са шипом

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 179+395.87

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMO 111	7396862.5	5109952.3	бет. стуб са шипом
GMO 112	7396851.4	5110072.9	бет. стуб са шипом
GMO 113	7396663.0	5109880.3	бет. стуб са шипом
GMO 114	7396965.3	5110077.1	бет. стуб са шипом

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 180+969.60

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMO 121	7396391.4	5111582.1	бет. стуб са шипом
GMO 122	7396386.6	5111455.7	бет. стуб са шипом
GMO 123	7396237.7	5111425.5	бет. стуб са шипом
GMO 124	7396634.4	5111708.4	бет. стуб са шипом

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 184+258.47

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMO 131	7394997.9	5114416.3	бет. стуб са шипом
GMO 132	7394875.3	5114518.4	бет. стуб са шипом
GMO 133	7394757.2	5114344.2	бет. стуб са шипом
GMO 134	7395159.6	5114630.3	бет. стуб са шипом

Диспозиција тачака ГМО приказана је у оквиру **Прилога 5** - **10** под тачком 1 за сваку мрежу пројектованог објекта.

5.2.5. Стабилизација тачака ГМО

Стабилизацију тачака ГМО потребно је извршити:

- цилиндричним бетонским стубовима са квадратним стопама са челичним шипом Ф159 mm и дужине у зависности од нивоа подземних вода. Неопходно је да шип допре до 1 m испод нивоа подземних вода. Потребно је да се у тело стуба постави хоризонтални репер, док се на врх стуба поставља адаптер за присилно центрисање. Висина стуба износи око 1.30 m.

Опис бетонског стуба са шипом, димензијама и начином фундирања дат је у **Прилогу 3**.

5.2.6. Претходна оцена тачности ГМО

5.2.6.1 Претходна оцена тачности 2Д ГМО

За пројектовану геометрију мрежа вијадукта и надвожњака усвојени су ГПС релативна статичка метода мерења, планови опажања и стандарди мерења који обезбеђују одређивање положаја тачака мреже са предвиђеном тачношћу:

$$\sigma_P \leq 3.3 \text{ mm}$$

Претходна оцена тачности заснована је на следећим основним претпоставкама:

- средња грешка ГПС вектора је (3+0.5·D) mm, где је D у km, и
- стандарди за центрисање инструмената су 0.3 mm.

Показатељи тачности геодетске мреже изводе се из МНК резултата оцењивања. Датум дефинишу све тачке геодетске мреже објекта, уз испуњен услов:

$trag(Qx) = min,$ при чему је

неопходно приближне координате тачака ГМО одредити са постојећих тачака геодетске мреже реализоване у оквиру Идејног пројекта уз претходну проверу њихове сагласности и неопходно остваривање тачности приближних координата од $\sigma_P \leq 10$ mm.

Оцењивање функционалних параметара методом најмањих квадрата са наведеним карактеристикама подразумева математички модел који у матричном облику гласи:

$$\hat{\mathbf{l}} = \mathbf{l} + \mathbf{v} = \mathbf{A}\hat{\mathbf{x}},$$
$$\mathbf{C_l} = \sigma_0^2 \mathbf{Q_l} = \sigma_0^2 \mathbf{P}^{-1},$$

где је:

$\hat{\mathbf{l}}$ ... вектор оцена мерења,
$\mathbf{l}$ ... вектор извршених мерења,
$\mathbf{v}$ ... вектор поправака,
$\mathbf{A}$ ... конфигурациона матрица,
$\hat{\mathbf{x}}$ ... вектор оцена параметара,
$\mathbf{C_l}$ ... коваријациона матрица мерења,
σ_0 ... стандард јединице тежине,
$\mathbf{Q_l}$ ... матрица кофактора мерења,
$\mathbf{P}$ ... матрица тежина мерења.

Из услова минимума следи систем нормалних једначина:

$$\mathbf{A}^T \mathbf{C_l}^{-1} \mathbf{A}\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{A}^T \mathbf{C_l}^{-1} \mathbf{l}.$$

Формира се матрица нормалних једначина:

$$\mathbf{N} = \mathbf{A}^T \mathbf{C_l}^{-1} \mathbf{A},$$

на основу које следи матрица кофактора мерених величина:

$$\boldsymbol{Q} = \boldsymbol{N}^{+}.$$

Коначно, apriori оцене непознатих координата рачунају се на основу следећих једначина:

$$\sigma_Y = \sigma_0 \sqrt{Q_{YY}} \ ,$$

$$\sigma_X = \sigma_0 \sqrt{Q_{XX}} \ .$$

$$\sigma_P = \sqrt{\sigma_Y^2 + \sigma_X^2}$$

МНК оцењивање стандарда хоризонталних положаја тачака ГМО карактерисали су резултати приказани у следећим табелама.

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 168+690.22

укупан број тачака:	5
укупан број мер. вектора:	8
укупан број непознатих:	5
укупан број услова:	3
број степени слободе:	12
просечан стандард положаја - σ_P (mm):	2.1

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 170+834.50

укупан број тачака:	4
укупан број мер. вектора:	6
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	3
број степени слободе:	9
просечан стандард положаја - σ_P (mm):	2.0

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 172+193.38

укупан број тачака:	4
укупан број мер. вектора:	6
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	3
број степени слободе:	9
просечан стандард положаја - σ_P (mm):	2.0

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 179+395.87

укупан број тачака:	4
укупан број мер. вектора:	6
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	3
број степени слободе:	9
просечан стандард положаја - σ_p (mm):	2.0

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 180+969.60

укупан број тачака:	4
укупан број мер. вектора:	6
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	3
број степени слободе:	9
просечан стандард положаја - σ_p (mm):	2.0

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 184+258.47

укупан број тачака:	4
укупан број мер. вектора:	6
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	3
број степени слободе:	9
просечан стандард положаја - σ_p (mm):	2.0

МНК оцењивање стандарда координата тачака геодетских мрежа објеката извршено је у софтверском пакету *Move3 ver.4.5.0*. Детаљни извештаји претходне оцене тачности 2Д геодетских мрежа објеката приказани су у оквиру **Прилога 5 - 10** под тачком 4 за сваку мрежу пројектованог објекта.

На основу приказаних резултата, може се закључити да геометрије пројектованих мрежа и изабрана метода мерења задовољавају тражене критеријуме тачности 2Д геодетске мреже објекта.

5.2.6.2. Претходна оцена тачности 1Д ГМО

За пројектовану геометрију мрежа вијадукта и надвожњака усвојени су планови опажања и тачност мерења који обезбеђује одређивање висине тачака са предвиђеном тачношћу:

$$\sigma_H \approx 1 \text{ mm}$$

Претходна оцена тачности заснована је на следећим основним претпоставкама:

- средња грешка одређивања висинских разлика методом геометријског нивелмана напред-назад је 2 mm/√km, односно 2.8 mm/√km у једном смеру.
- нивелманске стране између стабилизованих тачака формирају затворене полигоне.

Показатељи тачности геодетске мреже изводе се из МНК резултата оцењивања. Датум дефинишу све тачке геодетске мреже објекта, уз испуњен услов:

$trag(Qx) = min,$ при чему је

неопходно приближне висине тачака ГМО одредити са постојећих тачака геодетске мреже реализоване у оквиру Идејног пројекта уз претходну проверу њихове сагласности и неопходно остваривање стандарда нивелања напред-назад од 2 mm/√km приликом одређивања приближних висина.

Оцењивање функционалних параметара методом најмањих квадрата са наведеним карактеристикама подразумева математички модел који у матричном облику гласи:

$$\hat{\mathbf{l}} = \mathbf{l} + \mathbf{v} = \mathbf{A}\hat{\mathbf{x}},$$
$$\mathbf{C}_\mathbf{l} = \sigma_0^2 \mathbf{Q}_\mathbf{l} = \sigma_0^2 \mathbf{P}^{-1},$$

где је:

$\hat{\mathbf{l}}$ ... вектор оцена мерења,
$\mathbf{l}$ ... вектор извршених мерења,
$\mathbf{v}$ ... вектор поправака,
$\mathbf{A}$ ... конфигурациона матрица,
$\hat{\mathbf{x}}$ ... вектор оцена параметара,
$\mathbf{C}_\mathrm{l}$ ... коваријациона матрица мерења,
σ_0 ... стандард јединице тежине,
$\mathbf{Q}_\mathrm{l}$ ... матрица кофактора мерења,
$\mathbf{P}$ ... матрица тежина мерења.

Из услова минимума следи систем нормалних једначина:

$$\mathbf{A}^\mathrm{T}\mathbf{C}_\mathbf{l}^{-1}\mathbf{A}\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{A}^\mathrm{T}\mathbf{C}_\mathbf{l}^{-1}\mathbf{l}\,.$$

Формира се матрица нормалних једначина:

$$\mathbf{N} = \mathbf{A}^\mathbf{T}\mathbf{C}_\mathbf{l}^{-1}\mathbf{A},$$

на основу које следи матрица кофактора мерених величина:

$$\boldsymbol{Q} = \boldsymbol{N}^{+}.$$

Коначно, apriori оцене непознатих висина рачунају се на основу следеће једначине:

$$\sigma_{Hi} = \sigma_0 \sqrt{Q_{ii}}\ .$$

МНК оцењивање стандарда висина тачака геодетских мрежа објеката извршено је у софтверском пакету *Move3 ver.4.5.0*. Резултати прорачуна тачности приказани су у следећим табелама.

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 168+690.22

укупан број тачака:	5
укупан број мер. висинских разлика:	16
укупан број непознатих:	5
укупан број услова:	1
број степени слободе:	12
просечан стандард висине - σ_H (mm):	0.4

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 170+834.50

укупан број тачака:	4
укупан број мер. висинских разлика:	12
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	1
број степени слободе:	9
просечан стандард висине - σ_H (mm):	0.5

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 172+193.38

укупан број тачака:	4
укупан број мер. висинских разлика:	12
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	1
број степени слободе:	9
просечан стандард висине - σ_H (mm):	0.5

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 179+395.87

укупан број тачака:	4
укупан број мер. висинских разлика:	12
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	1
број степени слободе:	9
просечан стандард висине - σ_H (mm):	0.5

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 180+969.60

укупан број тачака:	4
укупан број мер. висинских разлика:	12
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	1
број степени слободе:	9
просечан стандард висине - σ_H (mm):	0.5

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 184+258.47

укупан број тачака:	4
укупан број мер. висинских разлика:	12
укупан број непознатих:	4
укупан број услова:	1
број степени слободе:	9
просечан стандард висине - σ_H (mm):	0.5

Детаљни извештаји претходне оцене тачности 1Д геодетских мрежа објеката приказани су у оквиру **Прилога 5 - 10** под тачком 5 за сваку мрежу пројектованог објекта.

На основу приказаних резултата, може се закључити да геометрије пројектованих мрежа и изабрана метода мерења задовољавају тражене критеријуме тачности 1Д геодетске мреже објекта.

5.2.7. Мерења и математичка обрада у 2Д и 1Д ГМО

5.2.7.1 Мерења и математичка обрада у 2Д ГМО

5.2.7.1.1. Мерења у 2Д ГМО

Релативна статичка ГПС мерења у 2Д мрежи врше се испитаном и ректификованом опремом. Пројектом се дефинишу основни услови мерења:

- статичка GPS опажања изводе се инструментима са хоризонталном мерном несигурности од ±(3+0.5·D) mm, где је D у km,
- неопходно је осигурати да у околини тачака ГМО нема физичких препрека за пријем сигнала, потенцијалних извора рефлексије сигнала нити извора електромагнетних зрачења,
- подаци мерне сесије ГПС опажања уписују се у записник ГПС1,
- дужина трајања једне мерне сесије не сме бити краћа од 45 минута,
- елевациони угао мора бити подешен на 15^{o},
- интервал регистрације података не сме бити већи од 10 секунди,
- GDOP фактор не сме бити већи од 5,
- број сателита које пријемник региструје у дефинисаном елевационом углу не сме бити мањи од 5.

Планови мерења ГПС вектора дати су у оквиру **Прилога 5 -10** под тачком 2 за сваку мрежу пројектованог објекта**..**

Пре почетка мерне сесије ГПС опажања, поступак на станици подразумева следеће активности:

- центрисање пријемника врши се на адаптер уграђен у тело стуба и хоризонтира,
- мерење висине инструмента помоћу мерне траке до на mm косо/вертикално, од горње површи геодетског стуба до дефинисаног места на антени ГПС пријемника,
- уписивање назива тачке, модела и серијског броја ГПС пријемника и антене, броја сесије, имена и презимена оператора и измерене висине антене заједно са начином мерења висине антене, у записник ГПС1,
- укључивање статичког режима рада и уношење датума и UTC времена почетка рада пријемника и мерне сесије у записник.

За време трајања мерне сесије оператор визуелно и помоћу индикатора на дисплеју ГПС пријемника контролише:

- да ли мерења теку неометано, и да ли је дошло до прекида електричног напајања ГПС пријемника,
- да ли је GDOP фактор у предвиђеним границама,
- да ли је број сателита у предвиђеним границама,
- да ли је пријем сигнала одговарајући.

По завршетку мерне сесије поступак на станици подразумева следеће активности:

- искључивање ГПС пријемника, и уношење UTC времена престанка рада пријемника у записник,
- контролисање промена у центрисаности и хоризонтираности постоља током мерне сесије,
- контролно мерење висине од горње површи геодетског стуба до дефинисаног места на антени ГПС пријемника и уношење у записник мерења,
- рачунање средње висине антене и њено уписивање у записник мерења као дефинитивне, уколико је разлика висина антене била мања од 2 mm.

5.2.7.1.2.. Обрада резултата мерења у 2Д ГМО

Координате тачака 2Д мреже одређују се на основу мерених ГПС вектора.

Обрада ГПС вектора подразумева:

- како је дужина мерених вектора мала, користе се емитоване ефемериде,
- процесирају се само линеарно независни вектори,
- одбачено мање од 10% регистрованих фазних разлика у обради једног вектора, и
- сви вектори имају решене фазне неодређености, односно за њих се морају добити фиксна решења.

Након завршене основне обраде GPS вектора, како би се откриле евентуалне грубе грешке, неопходно је извршити контролу затварања полигона независног сета вектора.

5.2.7.1.3. Изравнање 2Д ГМО и оцена тачности

Изравнањем мреже оцењују се дефинитивне координате тачака 2Д ГМО у референтном систему који дефинише геодетска мрежа.

Изравнање мреже врши се по методи најмањих квадрата, са математичким моделом следећих карактеристика:

- референтни систем рачунања је систем ETRF2000,
- мерне величине функционалног модела представљају координатне разлике GPS вектора добијени у поступку основне обраде,
- непознате параметре функционалног модела представљају координате BLh,

- стохастички модел конструише се на основу дефинисаног:
  - стандарда мерења ГПС вектора: 3 mm + 0.5 ppm,
  - стандарда центрисања инструмената 0.3 mm.
- датумски дефект се елиминише минимализацијом трага коваријационе матрице оцењених параметара на свим тачкама геодетске мреже објекта при чему се приближне координате одређују као што је описано у поглављу 5.2.6.1.

Оцењивање функционалних параметара МНК са наведеним карактеристикама подразумева математички модел описан у поглављу 5.2.6.1. текстуалне документације.

Дефинитивне координате тачака ГМО у државном координатном систему у ГК пројекцији добијају се трансформацијом изравнатих координата ГПС мреже користећи параметре трансформације приказане у поглављу 5.1.5. текстуалне документације.

5.2.7.1.4. Израда елабората о реализацији пројекта 2Д ГМО

Након извршене реализације, неопходно је формирати елаборат о реализацији пројекта 2Д мреже. Елаборат мора да садржи: опис извршених радова, оригиналне податке мерења, извештаје математичке обраде мерења, дефинитивне координате и графичке прилоге.

5.2.7.2. Мерења и математичка обрада у 1Д ГМО

5.2.7.2.1. Мерења у 1Д ГМО

Мерење висинских разлика у 1Д мрежи врши се испитаном и ректификованом опремом. Пројектом се дефинишу основни услови мерења висинских разлика:

- висинске разлике одређују се методом геометријског нивелмана,
- мерење се врши дигиталним нивелиром прецизности 2 mm/√km при нивелању напред - назад,
- користе се бар код летве,
- мерење висинских разлика се реализује нивелањем у два смера (напред - назад),
- нивелманске стране између тачака формирају затворене полигоне,
- брзина ветра не сме бити већа од 3 m/s,
- мерења се изводе у периоду мирних ликова,
- летва се не сме читати ниже од 0.5 m,
- максимална дужина визуре износи 50 m,
- број станица између тачака мора бити паран,

Планови мерења висинских разлика дати су у оквиру Прилога 5 -10 под тачком 3 за сваку мрежу пројектованог објекта**.**

Мерења се врше према следећем поступку:

- пре почетка мерења, инструмент се излаже атмосферским утицајима најмање пола сата,
- мерење се изводи из средине, а баланс дужина на крају нивелманске стране не сме бити већи од 1 m,
- редослед читања је: задња летва - предња летва,
- мерење треба да се одвија брзо, равномерно и без прекида.

5.2.7.2.2. Обрада резултата мерења у 1Д ГМО

Висине тачака 1Д мреже одређују се искључиво на основу мерених висинских разлика.

Обрада висинских разлика врши се на следећи начин:

- рачунање висинских разлика на основу података мерења,
- контрола висинских разлика одређених напред-назад и рачунање дефинитивних висинских разлика нивелманских страна као аритметичке средине из вредности напред и назад,
- рачунање затварања полигона.

Контрола висинских разлика одређених напред-назад ради се по следећим формулама:

$$Raz = \Delta H_{A\text{-}B} + \Delta H_{B\text{-}A},$$

$$Doz = 4m_0 \cdot \sqrt{R}$$

где је:

m_0 - стандард висинске разлике нивелманске стране (априори), 2 mm/√km,

R - дужина нивелманске стране,

при чему је R дужина нивелманске стране у километрима, а добијено дозвољено одступање у милиметрима.

Полигони се формирају на основу висинских разлика одређених геометријским нивелманом.

Из затварања полигона рачуна се стандард тежине:

$$F_h = 0 - \sum \Delta H,$$

$$m = \sqrt{\frac{[P \cdot F_h \cdot F_h]}{N}},$$

$$P = \frac{1}{\sum D},$$

где је:

m – стандард јединице тежине
F_h – затварање полигона
ΔH – висинске разлике страна у полигонима
P – тежине полигона
D – дужина стране
N – укупан број полигона

Дозвољена незатварања полигона рачунају се на следећи начин:

$$Doz=2\cdot m_0\cdot\sqrt{F},$$

где је:

m_0 - стандард висинске разлике нивелманске стране (априори), 2 mm/√km,
F - дужина полигона.

5.2.7.2.3. Изравнање 1Д ГМО и оцена тачности

Изравнањем мреже оцењују се дефинитивне висине тачака 1Д мреже у референтном систему који дефинише геодетска мрежа.

Изравнање мреже врши се по методи најмањих квадрата, са математичким моделом следећих карактеристика:

- референтни систем рачунања је систем тачака геодетске мреже,
- мерне величине функционалног модела представљају висинске разлике добијене у поступку основне обраде,
- непознате параметре функционалног модела представљају висине H тачака ГМО,
- стохастички модел конструише се на основу дефинисане тачности нивелања или на основу резултата затварања полигона,
- датумски дефект се елиминише минимализацијом трага коваријационе матрице оцењених параметара на свим тачака геодетске мреже објекта при чему се приближне координате одређују као што је описано у поглављу 5.2.6.2.

Оцењивање функционалних параметара методом МНК са наведеним карактеристикама подразумева математички модел описан у поглављу 5.2.6.2 текстуалне документације.

5.2.7.2.4. Израда елабората о реализацији пројекта 1Д ГМО

Након извршене реализације, неопходно је формирати елаборат о реализацији пројекта геодетске 1Д мреже.

Елаборат мора да садржи: опис извршених радова, оригиналне податке мерења, извештаје математичке обраде мерења, дефинитивне висине тачака, и графичке прилоге.

Елаборати о реализацији пројекта 2Д и 1Д мреже могу бити у форми једне књиге.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Петровић Слободан

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.

Београд, 2021. год.

БР. ЛИЦЕНЦЕ 372 Р759 18

5.3. ПРОЈЕКТИ ГЕОДЕТСКИХ МРЕЖА ПРУГЕ

5.3.1. Основни подаци о објекту

У оквиру Пројекта модернизације мађарско-српске железнице, предвиђена је реконструкција, модернизација и изградња двоколосечне пруге Београд-Будимпешта (Коридор Xb) за мешовити путнички и теретни саобраћај и брзине до 200 km/h у складу са европским стандардима и Техничким спецификацијама интеропрерабилности (ТСИ) Транс-европске транспортне мреже (ТЕН-Т).

Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), представља део пруге Београд-Будимпешта на територији Републике Србије. Дужина трасе модернизоване двоколосечне пруге, од станице Београд Центар до државне границе са Мађарском, износи око 183.2 km. Пруга је подељена на три карактеристичне деонице:

- Београд Центар - Стара Пазова, 34.7 km;
- Стара Пазова - Нови Сад, 40.4 km; и
- Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), 108.1 km.

Пројектом ГМП приказана су пројектна решења за геодетске мреже које ће обезбедити неопходну стабилност и тачност тачака мрежа у циљу адекватног преношења пројектне геометрије пруге. Предвиђено је да се ГМП састоји од шест међусобно повезаних целина које се могу реализовати независно како би се прилагодили технологији извођења грађевинских радова. Прве три целине су приказане у оквиру књига 2/6.1 и 2/6.2, четврта и пета целина су приказана у оквиру књиге 2/6.3, док је шеста целина део ове књиге:

- ГМП од км 165+700.00 до км 184+634.98.

5.3.2. Намена и концепт ГМП

Геодетска мрежа пруге представља геометријски оквир за геодетско обележавање пројектоване геометрије горњег строја пруге, снимање изведеног стања и остале геодетско техничке радове. Потреба за пројектом и реализацијом ГМП проистекла је из чињенице да распоред, густина, тип стабилизације и тачност координата тачака геодетске мреже реализоване у оквиру Идејног пројекта не испуњавају у потпуности потребе свих набројаних радова.

Имајући у виду облик радилишта, његове географске карактеристике и постављене критеријуме тачности снимања и обележавања, потребно је успоставити геодетску мрежу која ће испунити следеће услове:

- тачке геодетске мреже пруге морају да формирају затворену фигуру,
- с обзиром да мрежа треба да задовољи више намена, потребно је да њена тачност одговара за све набројане радове,
- стабилизација тачака ГМП мора обезбедити стабилност и дуготрајност ГМП,

- мрежа мора да испуни услов да се свака тачка објекта може обележити и контролисати са најмање две тачке геодетске мреже,
- локације тачака морају бити довољно близу будућег радилишта и истовремено обезбеђене од уништења.

Концепт ГМП подразумева да план мерења и тачност мерења морају да обезбеде тачност оцена положаја тачака мреже, у хоризонталном и висинском смислу, која ће омогућити обележавање и снимање са захтеваном тачношћу. ГМП је конципирана као шест одвојених геодетских мрежа које се протежу у просеку по 18 км при чему свака наредна има заједничке тачке са претходном како би се остварио континуитет и обезбедила адекватна тачност обележавања. Геодетске мреже пруге су у геометријском смислу облика ланаца геодетских троуглова при чему су тачке пројектоване обострано у односу на осовину пруге са просечним растојањем од око 250 m између тачака са једне стране осовине пруге.

На основу датих грађевинских толеранција израчунато је којом тачношћу треба одредити положаје тачака 2Д и висине 1Д мреже.

На основу дефинисаног дозвољеног одступања $\Delta = 20mm$ (2Д) и $\Delta = 5mm$ (1Д), следи потребна тачност за обележавање карактеристичних тачака објекта (при вероватноћи од 95%):

$$\sigma_{POL} = \frac{\Delta}{2} = \frac{20\ \mathrm{mm}}{2} = 10\ \mathrm{mm}\ (2Д),$$

$$\sigma_{\mathrm{h}} = \frac{\Delta}{2} = \frac{5\ \mathrm{mm}}{2} = 2.5\ \mathrm{mm}\ (1Д)$$

С обзиром на величину и геометријски облик ГМП није могуће применити принцип занемарљивости датих величина односно положајне тачности тачака ГМП у односу на укупну грешку обележавања положаја карктеристичнихтачака пруге. У оквиру поглавља 5.3.6. Претходна оцена тачности ГМП приказана је остварена оцена тачности положаја тачака ГМП на основу предвиђених метода и плана мерења.

5.3.3. Поступак и критеријуми рекогносцирања

Рекогносцирање, односно избор локација за стабилизацију пројектованих тачака ГМП, извршен је увидом у ортофото карте, топографски план реализован за потребе израде Идејног пројекта железничке пруге Нови Сад - Суботица - државна граница и увидом у Грађевински пројекат пруге, при чему се настојало да буду испуњени следећи критеријуми:

- локације тачака су довољно близу радилишта и истовремено су обезбеђене од уништења,
- свака карактеристична тачка објекта може се обележити и контролисати са најмање 2 тачке ГМП, и
- локације тачака су погодне за ГПС и класична мерења.

5.3.4. Резултати рекогносцирања

Описаним поступком изабране су локације за стабилизацију 140 пројектованих тачака ГМП. У ГМП је укључено и 6 тачака постојеће геодетске мреже. У поступку рекогносцирања локација тачака ГМП, одређене су и њихове приближне координате у државном координатном систему и дате су у наредним табелама.

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМП ОД КМ 165+700.00 ДО КМ 184+634.98

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMP 670	7398206	5097699	бетонска белега са болцном
GMP 671	7398261	5097820	бетонска белега са болцном
GMP 672	7398237	5097948	бетонска белега са болцном
GMP 673	7398317	5098195	бетонска белега са болцном
GMP 674	7398262	5098322	бетонска белега са болцном
GMP 675	7398327	5098444	бетонска белега са болцном
GMP 676	7398319	5098581	бетонска белега са болцном
GMP 677	7398364	5098706	бетонска белега са болцном
GMP 678	7398333	5098841	бетонска белега са болцном
GMP 679	7398425	5098952	бетонска белега са болцном
GMP 680	7398379	5099078	бетонска белега са болцном
GMP 681	7398431	5099210	бетонска белега са болцном
GMP 682	7398403	5099337	бетонска белега са болцном
GMP 683	7398458	5099467	бетонска белега са болцном
GMP 684	7398440	5099632	бетонска белега са болцном
GMP 685	7398494	5099756	бетонска белега са болцном
GMP 686	7398471	5099886	бетонска белега са болцном
GMP 687	7398532	5100011	бетонска белега са болцном
GMP 688	7398505	5100142	бетонска белега са болцном
GMP 689	7398553	5100265	бетонска белега са болцном
GMP 690	7398538	5100393	бетонска белега са болцном
GMP 691	7398581	5100514	бетонска белега са болцном
GMP 692	7398689	5100919	бетонска белега са болцном
GMP 693	7398718	5101048	бетонска белега са болцном
GMP 694	7398815	5101172	бетонска белега са болцном
GMP 695	7398851	5101299	бетонска белега са болцном
GMP 696	7398941	5101386	бетонска белега са болцном
GMP 697	7399001	5101505	бетонска белега са болцном
GMP 698	7399105	5101588	бетонска белега са болцном
GMP 699	7399174	5101703	бетонска белега са болцном
GMP 700	7399279	5101784	бетонска белега са болцном

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМП ОД КМ 165+700.00 ДО КМ 184+634.98

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMP 701	7399347	5101898	бетонска белега са болцном
GMP 702	7399449	5101975	бетонска белега са болцном
GMP 703	7399508	5102091	бетонска белега са болцном
GMP 704	7399611	5102179	бетонска белега са болцном
GMP 705	7399848	5102640	бетонска белега са болцном
GMP 706	7399871	5102789	бетонска белега са болцном
GMP 707	7399931	5102900	бетонска белега са болцном
GMP 708	7399922	5103022	бетонска белега са болцном
GMP 709	7399960	5103141	бетонска белега са болцном
GMP 710	7399951	5103271	бетонска белега са болцном
GMP 711	7400001	5103396	бетонска белега са болцном
GMP 712	7399977	5103521	бетонска белега са болцном
GMP 713	7400030	5103642	бетонска белега са болцном
GMP 714	7399999	5103986	бетонска белега са болцном
GMP 715	7400039	5104114	бетонска белега са болцном
GMP 716	7399958	5104262	бетонска белега са болцном
GMP 717	7399937	5104386	бетонска белега са болцном
GMP 718	7399827	5104468	бетонска белега са болцном
GMP 719	7399782	5104588	бетонска белега са болцном
GMP 720	7399687	5104670	бетонска белега са болцном
GMP 721	7399631	5104784	бетонска белега са болцном
GMP 722	7399516	5104895	бетонска белега са болцном
GMP 723	7399460	5105009	бетонска белега са болцном
GMP 724	7399363	5105093	бетонска белега са болцном
GMP 725	7399326	5105217	бетонска белега са болцном
GMP 726	7399237	5105300	бетонска белега са болцном
GMP 727	7399160	5105402	бетонска белега са болцном
GMP 728	7399061	5105484	бетонска белега са болцном
GMP 729	7399015	5105602	бетонска белега са болцном
GMP 730	7398899	5105655	бетонска белега са болцном
GMP 731	7398885	5105781	бетонска белега са болцном
GMP 732	7398777	5105846	бетонска белега са болцном
GMP 733	7398752	5105969	бетонска белега са болцном
GMP 734	7398635	5106015	бетонска белега са болцном
GMP 735	7398602	5106137	бетонска белега са болцном
GMP 736	7398478	5106159	бетонска белега са болцном
GMP 737	7398413	5106270	бетонска белега са болцном

Приближне координате тачака ГМП од км 165+700.00 до км 184+634.98

Тачка	y [m]	x [m]	Начин стабилизације
GMP 738	7398287	5106302	бетонска белега са болцном
GMP 739	7398197	5106390	бетонска белега са болцном
GMP 740	7398070	5106438	бетонска белега са болцном
GMP 741	7398017	5106552	бетонска белега са болцном
GMP 742	7397901	5106626	бетонска белега са болцном
GMP 743	7397884	5106745	бетонска белега са болцном
GMP 744	7397815	5106851	бетонска белега са болцном
GMP 745	7397846	5106974	бетонска белега са болцном
GMP 746	7397744	5107068	бетонска белега са болцном
GMP 747	7397756	5107195	бетонска белега са болцном
GMP 748	7397685	5107284	бетонска белега са болцном
GMP 749	7397732	5107412	бетонска белега са болцном
GMP 750	7397612	5107518	бетонска белега са болцном
GMP 751	7397624	5107644	бетонска белега са болцном
GMP 752	7397544	5107741	бетонска белега са болцном
GMP 753	7397532	5107882	бетонска белега са болцном
GMP 754	7397464	5107995	бетонска белега са болцном
GMP 755	7397453	5108120	бетонска белега са болцном
GMP 756	7397378	5108221	бетонска белега са болцном
GMP 757	7397378	5108377	бетонска белега са болцном
GMP 758	7397294	5108623	бетонска белега са болцном
GMP 759	7397234	5108739	бетонска белега са болцном
GMP 760	7397232	5108865	бетонска белега са болцном
GMP 761	7397158	5108970	бетонска белега са болцном
GMP 762	7397153	5109099	бетонска белега са болцном
GMP 763	7397084	5109220	бетонска белега са болцном
GMP 764	7397076	5109346	бетонска белега са болцном
GMP 765	7397009	5109456	бетонска белега са болцном
GMP 766	7397001	5109584	бетонска белега са болцном
GMP 767	7396938	5109695	бетонска белега са болцном
GMP 768	7396935	5109823	бетонска белега са болцном
GMP 769	7396787	5110182	бетонска белега са болцном
GMP 770	7396779	5110312	бетонска белега са болцном
GMP 771	7396714	5110421	бетонска белега са болцном
GMP 772	7396701	5110547	бетонска белега са болцном
GMP 773	7396639	5110661	бетонска белега са болцном
GMP 774	7396577	5110949	бетонска белега са болцном

ПРИБЛИЖНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА ГМП ОД КМ 165+700.00 ДО КМ 184+634.98

ТАЧКА	y [m]	x [m]	НАЧИН СТАБИЛИЗАЦИЈЕ
GMP 775	7396516	5111060	бетонска белега са болцном
GMP 776	7396509	5111185	бетонска белега са болцном
GMP 777	7396443	5111294	бетонска белега са болцном
GMP 778	7396445	5111399	бетонска белега са болцном
GMP 779	7396324	5111688	бетонска белега са болцном
GMP 780	7396311	5111813	бетонска белега са болцном
GMP 781	7396247	5111922	бетонска белега са болцном
GMP 782	7396242	5112048	бетонска белега са болцном
GMP 783	7396168	5112151	бетонска белега са болцном
GMP 784	7396177	5112278	бетонска белега са болцном
GMP 785	7396081	5112378	бетонска белега са болцном
GMP 786	7396107	5112520	бетонска белега са болцном
GMP 787	7395926	5112769	бетонска белега са болцном
GMP 788	7395842	5112863	бетонска белега са болцном
GMP 789	7395808	5112984	бетонска белега са болцном
GMP 790	7395722	5113076	бетонска белега са болцном
GMP 791	7395683	5113195	бетонска белега са болцном
GMP 792	7395600	5113290	бетонска белега са болцном
GMP 793	7395560	5113410	бетонска белега са болцном
GMP 794	7395499	5113519	бетонска белега са болцном
GMP 795	7395404	5113686	бетонска белега са болцном
GMP 796	7395322	5113783	бетонска белега са болцном
GMP 797	7395287	5113904	бетонска белега са болцном
GMP 798	7395201	5113997	бетонска белега са болцном
GMP 799	7395165	5114118	бетонска белега са болцном
GMP 800	7395079	5114212	бетонска белега са болцном
GMP 801	7395044	5114334	бетонска белега са болцном
GMP 802	7394866	5114660	бетонска белега са болцном
GMP 803	7394780	5114745	бетонска белега са болцном
GM186	7398226	5098072	бетонска белега са болцном
GM196	7399623	5102325	бетонска белега са болцном
GM202	7399123	5105304	бетонска белега са болцном
GM209	7397296	5108493	бетонска белега са болцном
GM214	7396572	5110822	бетонска белега са болцном
GM218	7395932	5112642	бетонска белега са болцном

Диспозиција тачака ГМП приказана је у оквиру **Прилога 11** под тачком 1.

5.3.5. Стабилизација тачака ГМП

Стабилизацију тачака геодетске мреже пруге - ГМП потребно је извршити белегама типа А1, са месинганом болцном у средини. Опис белеге са болцном и димензијама дат је у **Прилогу 4**.

5.3.6. Претходна оцена тачности ГМП

5.3.6.1. Претходна оцена тачности 2Д ГМП

За пројектовану геометрију мрежа пруге усвојени су ГПС релативна статичка метода мерења, планови опажања и стандарди мерења који обезбеђују одређивање положаја тачака три ГМП са просечном тачношћу:

$$\sigma_P \leq 6.5 \text{ mm}$$

Претходна оцена тачности заснована је на следећим основним претпоставкама:

- средња грешка ГПС вектора је (3+0.5·D) mm, где је D у km, и
- стандарди за центрисање инструмената су 1.0 mm.

Показатељи тачности геодетске мреже изводе се из МНК резултата оцењивања. Датум дефинишу тачке референтне основе Србије (СРЕФ) у зависности од распореда у односу на одређену ГМП, уз испуњен услов:

$$\mathbf{x}^{\mathrm{T}}\mathbf{x} = \min$$, при чему су

за ГМП од км 165+700.00 до км 184+634.98 фиксне тачке: R529 и R530.

Оцењивање функционалних параметара методом најмањих квадрата са наведеним карактеристикама подразумева математички модел који у матричном облику гласи:

$$\hat{\mathbf{l}} = \mathbf{l} + \mathbf{v} = \mathbf{A}\hat{\mathbf{x}},$$
$$\mathbf{C}_{\mathbf{l}} = \sigma_0^2 \mathbf{Q}_{\mathbf{l}} = \sigma_0^2 \mathbf{P}^{-1},$$

где је:

$\hat{\mathbf{l}}$ ... вектор оцена мерења,
$\mathbf{l}$ ... вектор извршених мерења,
$\mathbf{v}$ ... вектор поправака,
$\mathbf{A}$ ... конфигурациона матрица,
$\hat{\mathbf{x}}$ ... вектор оцена параметара,
$\mathbf{C}_{\mathrm{l}}$ ... коваријациона матрица мерења,
σ_0 ... стандард јединице тежине,
$\mathbf{Q}_{\mathrm{l}}$ ... матрица кофактора мерења,
$\mathbf{P}$ ... матрица тежина мерења.

Из услова минимума следи систем нормалних једначина:

$$\mathbf{A}^{\mathrm{T}}\mathbf{C}_{\mathbf{l}}^{-1}\mathbf{A}\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{A}^{\mathrm{T}}\mathbf{C}_{\mathbf{l}}^{-1}\mathbf{l}\ .$$

Формира се матрица нормалних једначина:

$$\mathbf{N} = \mathbf{A}^{\mathbf{T}}\mathbf{C}_{\mathrm{l}}^{-1}\mathbf{A}\ ,$$

на основу које следи матрица кофактора мерених величина:

$$\mathbf{Q} = \mathbf{N}^{-1} .$$

Коначно, apriori оцене непознатих координата рачунају се на основу следећих једначина:

$$\sigma_Y = \sigma_0 \sqrt{Q_{YY}} ,$$

$$\sigma_X = \sigma_0 \sqrt{Q_{XX}} .$$

$$\sigma_P = \sqrt{\sigma_Y^2 + \sigma_X^2}$$

МНК оцењивање стандарда хоризонталних положаја тачака ГМП карактерисали су резултати приказани у следећим табелама.

СУМАРНИ ИЗВЕШТАЈ МНК ОЦЕЊИВАЊА ГМП ОД КМ 165+700.00 ДО КМ 184+634.98

укупан број тачака:	142
укупан број мер. вектора:	297
укупан број непознатих:	140
укупан број познатих:	2
број степени слободе:	471
просечан стандард положаја - σ_P (mm):	6.5

МНК оцењивање стандарда координата тачака геодетске мреже извршено је у софтверском пакету *Move3 ver.4.5.0*. Детаљни извештаји претходне оцене тачности 2Д ГМП приказани су у оквиру **Прилога 11** под тачком 4 за сваку мрежу пројектованог објекта.

5.3.6.2. Претходна оцена тачности 1Д ГМП

За пројектовану геометрију мрежа пруга усвојени су планови опажања и тачност мерења геометријског нивелмана који обезбеђује одређивање висине тачака са тачношћу:

$$\sigma_H \leq 2 \text{ mm}$$

Претходна оцена тачности заснована је на следећим основним претпоставкама:

- средња грешка одређивања висинских разлика методом геометријског нивелмана напред-назад је 2 mm/√km, односно 2.8 mm/√km у једном смеру.
- нивелманске стране између стабилизованих тачака формирају затворене полигоне.

Показатељи тачности геодетске мреже изводе се из МНК резултата оцењивања. Датум дефинишу репери геодетске мреже, уз испуњен услов:

$$\mathbf{x}^{\mathrm{T}}\mathbf{x} = \min$$, при чему су

за ГМП од км 165+700.00 до км 184+634.98 фиксни репери: R1128, R20660, CMXXX, AP-552, R515 и R21-K. Оцењивање функционалних параметара методом најмањих квадрата са наведеним карактеристикама подразумева математички модел који у матричном облику гласи:

$$\hat{\mathbf{l}} = \mathbf{l} + \mathbf{v} = \mathbf{A}\hat{\mathbf{x}},$$
$$\mathbf{C}_{\mathbf{l}} = \sigma_0^2 \mathbf{Q}_{\mathbf{l}} = \sigma_0^2 \mathbf{P}^{-1},$$

где је:

$\hat{\mathbf{l}}$ ... вектор оцена мерења,
$\mathbf{l}$ ... вектор извршених мерења,
$\mathbf{v}$ ... вектор поправака,
$\mathbf{A}$ ... конфигурациона матрица,
$\hat{\mathbf{x}}$ ... вектор оцена параметара,
$\mathbf{C}_{\mathbf{l}}$ ... коваријациона матрица мерења,
σ_0 ... стандард јединице тежине,
$\mathbf{Q}_{\mathbf{l}}$ ... матрица кофактора мерења,
$\mathbf{P}$ ... матрица тежина мерења.

Из услова минимума следи систем нормалних једначина:

$$\mathbf{A}^{\mathrm{T}}\mathbf{C}_{\mathbf{l}}^{-1}\mathbf{A}\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{A}^{\mathrm{T}}\mathbf{C}_{\mathbf{l}}^{-1}\mathbf{l}\,.$$

Формира се матрица нормалних једначина:

$$\mathbf{N} = \mathbf{A}^{\mathrm{T}}\mathbf{C}_{\mathbf{l}}^{-1}\mathbf{A}\,,$$

на основу које следи матрица кофактора мерених величина:

$$\mathbf{Q} = \mathbf{N}^{-1}\,.$$

Коначно, apriori оцене непознатих висина рачунају се на основу следеће једначине:

$$\sigma_{\mathrm{Hi}} = \sigma_0\sqrt{\mathrm{Q}_{\mathrm{ii}}}\,.$$

МНК оцењивање стандарда висина тачака геодетских мрежа објеката извршено је у софтверском пакету *Move3 ver.4.5.0*. Резултати прорачуна тачности приказани су у следећим табелама.

Сумарни извештај МНК оцењивања ГМП од км 165+700.00 до км 184+634.98

укупан број тачака:	146
укупан број мер. висинских разлика:	332
укупан број непознатих:	140
укупан број познатих:	6
број степени слободе:	192
просечан стандард висине - σ_H (mm):	1.7

Детаљни извештаји претходне оцене тачности 1Д ГМП приказани су у оквиру **Прилога 11** под тачком 5 за сваку мрежу пројектованог објекта.

5.3.7. Мерења и математичка обрада у 2Д и 1Д ГМП

5.3.7.1 Мерења и математичка обрада у 2Д ГМП

5.3.7.1.1. Мерења у 2Д ГМП

Релативна статичка ГПС мерења у 2Д мрежи врше се испитаном и ректификованом опремом. Пројектом се дефинишу основни услови мерења:

- статичка GPS опажања изводе се инструментима са хоризонталном мерном несигурности од ±(3+0.5·D) mm, где је D у km,
- неопходно је осигурати да у околини тачака ГМО нема физичких препрека за пријем сигнала, потенцијалних извора рефлексије сигнала нити извора електромагнетних зрачења,
- подаци мерне сесије ГПС опажања уписују се у записник ГПС1,
- дужина трајања једне мерне сесије не сме бити краћа од 45 минута,
- дужина трајања мерне сесије у којој учествују СРЕФ тачке не сме бити краћа од 90 минута,
- векторе који повезују СРЕФ тачке са ГМП потребно је мерити два пута,
- елевациони угао мора бити подешен на 15^{o},
- интервал регистрације података не сме бити већи од 10 секунди,
- GDOP фактор не сме бити већи од 5,
- број сателита које пријемник региструје у дефинисаном елевационом углу не сме бити мањи од 5.

Планови мерења ГПС вектора дати су у оквиру **Прилога 11** под тачком 2 за сваку мрежу пројектованог објекта**.**

Пре почетка мерне сесије ГПС опажања, поступак на станици подразумева следеће активности:

- центрисање пријемника врши се на постољу на стативу изнад тачке ГМП и хоризонтира,
- мерење висине инструмента помоћу мерне траке до на mm косо/вертикално, од горње површи белеге тачке до дефинисаног места на антени ГПС пријемника,

- уписивање назива тачке, модела и серијског броја ГПС пријемника и антене, броја сесије, имена и презимена оператора и измерене висине антене заједно са начином мерења висине антене, у записник ГПС1,
- укључивање статичког режима рада и уношење датума и UTC времена почетка рада пријемника и мерне сесије у записник.

За време трајања мерне сесије оператор визуелно и помоћу индикатора на дисплеју ГПС пријемника контролише:

- да ли мерења теку неометано, и да ли је дошло до прекида електричног напајања ГПС пријемника,
- да ли је GDOP фактор у предвиђеним границама,
- да ли је број сателита у предвиђеним границама,
- да ли је пријем сигнала одговарајући.

По завршетку мерне сесије поступак на станици подразумева следеће активности:

- искључивање ГПС пријемника, и уношење UTC времена престанка рада пријемника у записник,
- контролисање промена у центрисаности и хоризонтираности постоља током мерне сесије,
- контролно мерење висине од горње површи белеге до дефинисаног места на антени ГПС пријемника и уношење у записник мерења,
- рачунање средње висине антене и њено уписивање у записник мерења као дефинитивне, уколико је разлика висина антене била мања од 2 mm.

5.3.7.1.2. Обрада резултата мерења у 2Д ГМП

Координате тачака 2Д мреже одређују се на основу мерених ГПС вектора.

Обрада ГПС вектора подразумева:

- како је дужина мерених вектора мала, користе се емитоване ефемериде,
- процесирају се само линеарно независни вектори,
- одбачено мање од 10% регистрованих фазних разлика у обради једног вектора, и
- сви вектори имају решене фазне неодређености, односно за њих се морају добити фиксна решења.

Након завршене основне обраде GPS вектора, како би се откриле евентуалне грубе грешке, неопходно је извршити контролу затварања полигона независног сета вектора.

5.3.7.1.3 Изравнање 2Д ГМП и оцена тачности

Изравнањем мреже оцењују се дефинитивне координате тачака 2Д ГМП у референтном систему који дефинише геодетска мрежа пруге.

Изравнање мреже врши се по методи најмањих квадрата, са математичким моделом следећих карактеристика:

- референтни систем рачунања је систем ETRF2000,
- мерне величине функционалног модела представљају координатне разлике GPS вектора добијени у поступку основне обраде,
- непознате параметре функционалног модела представљају координате BLh,
- стохастички модел конструише се на основу дефинисаног:
  - стандарда мерења ГПС вектора: 3 mm + 0.5 ppm,
  - стандарда центрисања инструмената 1 mm.
- датумски дефект се елиминише фиксирањем датума на одабране тачке СРЕФ-а као што је описано у поглављу 5.3.6.1.

Оцењивање функционалних параметара МНК са наведеним карактеристикама подразумева математички модел описан у поглављу 5.3.6.1 текстуалне документације.

Дефинитивне координате тачака ГМП у државном координатном систему у ГК пројекцији добијају се трансформацијом изравнатих координата ГПС мреже користећи параметре трансформације приказане у поглављу 5.1.5 текстуалне документације.

5.3.7.1.4. Израда елабората о реализацији пројекта 2Д ГМП

Након извршене реализације, неопходно је формирати елаборат о реализацији пројекта 2Д мреже. Елаборат мора да садржи: опис извршених радова, оригиналне податке мерења, извештаје математичке обраде мерења, дефинитивне координате и графичке прилоге.

5.3.7.2. Мерења и математичка обрада у 1Д ГМП

5.3.7.2.1.. Мерења у 1Д ГМП

Мерење висинских разлика у 1Д мрежи врши се испитаном и ректификованом опремом. Пројектом се дефинишу основни услови мерења висинских разлика:

- висинске разлике одређују се методом геометријског нивелмана
- мерење се врши дигиталним нивелиром прецизности 2 mm/√km при нивелању напред - назад,
- користе се бар код летве,
- мерење висинских разлика се реализује нивелањем у два смера (напред - назад),
- нивелманске стране између тачака формирају затворене полигоне,
- брзина ветра не сме бити већа од 3 m/s,
- мерења се изводе у периоду мирних ликова,
- летва се не сме читати ниже од 0.5 m,
- максимална дужина визуре износи 50 m,
- број станица између тачака мора бити паран,

Планови мерења висинских разлика дати су у оквиру **Прилога 11** под тачком 3 за сваку мрежу пројектованог објекта**.**

Мерења се врше према следећем поступку:

- пре почетка мерења, инструмент се излаже атмосферским утицајима најмање пола сата,
- мерење се изводи из средине, а баланс дужина на крају нивелманске стране не сме бити већи од 1 m,
- редослед читања је: задња летва - предња летва,
- мерење треба да се одвија брзо, равномерно и без прекида.

5.3.7.2.2. Обрада резултата мерења у 1Д ГМП

Висине тачака 1Д мреже одређују се искључиво на основу мерених висинских разлика.

Обрада висинских разлика врши се на следећи начин:

- рачунање висинских разлика на основу података мерења,
- контрола висинских разлика одређених напред-назад и рачунање дефинитивних висинских разлика нивелманских страна као аритметичке средине из вредности напред и назад,
- рачунање затварања полигона.

Контрола висинских разлика одређених напред-назад ради се по следећим формулама:

$$Raz = \Delta H_{A-B} + \Delta H_{B-A},$$

$$Doz = 4m_0 \cdot \sqrt{R}$$

где је:

m_0 - стандард висинске разлике нивелманске стране (априори), 2 mm/√km,
R - дужина нивелманске стране,

при чему је R дужина нивелманске стране у километрима, а добијено дозвољено одступање у милиметрима.

Полигони се формирају на основу висинских разлика одређених геометријским нивелманом.

Из затварања полигона рачуна се стандард тежине:

$$F_h = 0 - \sum \Delta H,$$

$$m = \sqrt{\frac{[P \cdot F_h \cdot F_h]}{N}},$$

$$P = \frac{1}{\sum D},$$

где је:

m – стандард јединице тежине
F_h – затварање полигона
ΔH – висинске разлике страна у полигонима
P – тежине полигона
D – дужина стране
N – укупан број полигона

Дозвољена незатварања полигона рачунају се на следећи начин:

$$Doz = 2 \cdot m_0 \cdot \sqrt{F},$$

где је:

m_0 - стандард висинске разлике нивелманске стране (априори), 2 mm/√km,
F - дужина полигона.

5.3.7.2.3. Изравнање 1Д ГМП и оцена тачности

Изравнањем мреже оцењују се дефинитивне висине тачака 1Д мреже у референтном систему који дефинише геодетска мрежа пруге.

Изравнање мреже врши се по методи најмањих квадрата, са математичким моделом следећих карактеристика:

- референтни систем рачунања је систем репера геодетске мреже пруге,
- мерне величине функционалног модела представљају висинске разлике добијене у поступку основне обраде,
- непознате параметре функционалног модела представљају висине H тачака ГМП,
- стохастички модел конструише се на основу дефинисане тачности нивелања или на основу резултата затварања полигона,
- датумски дефект се елиминише фиксирањем репера геодетске мреже као што је описано у поглављу 5.3.6.2.

Висине репера који нису дефинисали датум у оквиру реализације геодетске мреже у Идејном пројекту могу се користити само са вредностима добијеним у изравнању геодетске мреже које је приказано у књизи 2/5. Пројекат геодетских радова - Пројекат геодетске мреже.

Оцењивање функционалних параметара методом МНК са наведеним карактеристикама подразумева математички модел описан у поглављу 5.3.6.2 текстуалне документације.

5.3.7.2.4. Израда елабората о реализацији пројекта 1Д ГМП

Након извршене реализације, неопходно је формирати елаборат о реализацији пројекта геодетске 1Д мреже.

Елаборат мора да садржи: опис извршених радова, оригиналне податке мерења, извештаје математичке обраде мерења, дефинитивне висине тачака, и графичке прилоге.

Елаборати о реализацији пројекта 2Д и 1Д мреже могу бити у форми једне књиге.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Петровић Слободан

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.

Београд, 2021. год.

БР. ЛИЦЕНЦЕ 372 Р759 18

5.4. ПРОРАЧУН ТАЧНОСТИ ОБЕЛЕЖАВАЊА

5.4.1. Прорачун тачности обележавања положаја тачака трасе пруге

5.4.1.1. Анализа утицаја грешака на тачност обележавања положаја тачака поларном методом

Дозвољено одступање обележавања положаја тачака износи $\Delta = 20\ \mathrm{mm}$. Стандардно одступање обележавања положаја тачака, за вероватноћу 95%, рачуна се по формули:

$$\sigma_{POL} = \frac{\Delta}{2} = 10\ \mathrm{mm}\ .$$

Израз за дисперзију обележавања положаја тачака гласи:

$$\sigma_{POL}^2 = \sigma_{DV}^2 + \sigma_{OB}^2 + \sigma_{FIX}^2\ ,$$

при чему употребљене ознаке имају следећа значења:

σ_{POL} … стандардно одступање обележавања положаја тачке,
σ_{DV} … стандардно одступање датих величина,
σ_{OB} … стандардно одступање обележавања тачака поларном методом,
σ_{FIX} … стандардно одступање фиксирања тачака.

Стандардно одступање обележавања карактеристичних тачака поларном методом (σ_{OB}), применом принципа различитих утицаја, и имајући у виду следеће:

$\sigma_{POL} = 10\ \mathrm{mm}$

$\sigma_{DV} = 6.5\ mm$ (просечна грешка положаја тачака ГМП из претходне оцене тачности - поглавље 5.3.6.1.)

$\sigma_{FIX} = 2\ \mathrm{mm}$ (усваја се вредност грешке фиксирања)

може се израчунати по формули:

$$\sigma_{OB}^2 = \sigma_{POL}^2 - \sigma_{DV}^2 - \sigma_{FIX}^2\ ,$$

односно:

$$\sigma_{OB} = 7.3\ \mathrm{mm}.$$

Код поларне методе обележавања, као извори грешака фигуришу утицаји мерене дужине и угла, у следећем односу:

$$\sigma_{OB}^2 = \sigma_{OB_{duzine}}^2 + \underbrace{\left(\frac{d^2}{\rho''^2}\sigma_\alpha^2\right)}_{\sigma_{OB_{ugla}}^2}$$

где је:

- $\sigma^2_{OB_{duzine}}$ - утицај грешке мерене дужине на тачност обележавања тачке,

- $\sigma^2_{OB_{ugla}}$ - утицај грешке мереног угла на тачност обележавања тачке,

при чему је утицај грешке мерене дужине једнак:

$$\sigma^2_{OB_{duzine}} = \underbrace{\frac{\sigma^2_{CI}}{2}}_{(CI)^2} + \underbrace{\frac{\sigma^2_{CS}}{2}}_{(CS)^2} + \underbrace{\sigma^2_{\varepsilon d}}_{(INS.D)^2} \text{ , где је } \sigma^2_{\varepsilon d} = (a + bD)^2 \text{ ,}$$

а утицај грешке мереног угла једнак:

$$\sigma^2_{\alpha} = \frac{\rho''^2}{d^2}\sigma^2_{OB_{ugla}}$$

$$\sigma^2_{\alpha} = \underbrace{\frac{\sigma^2_{CI}}{2}\left(\frac{\rho''^2}{D_1^2} - \frac{2\rho''^2}{D_1 D_2}cos\beta + \frac{\rho''^2}{D_2^2}\right)}_{(CI)^2} + \underbrace{\frac{\sigma^2_{CS}}{2}\left(\frac{\rho''^2}{D_1^2} + \frac{\rho''^2}{D_2^2}\right)}_{(CS)^2} + \underbrace{2\sigma^2_{r}}_{(ref)^2} + 2\underbrace{\frac{\sigma^2_{\varepsilon p}}{n}}_{(INS.PR)^2}$$

где су:

- CI - утицај грешке центрисања инструмента на тачност мерења угла/дужине,
- CS - утицај грешке центрисања сигнала на тачност мерења угла/дужине,
- $INS.PR$ - утицај декларисане тачности инструмента за мерење праваца на тачност угла,
- $INS.D$ - утицај декларисане тачности инструмента за мерење дужина на тачност мерене дужине,
- ref - утицај грешке рефракције на тачност мерења угла,

Применом принципа једнаких утицаја, добијају се дисперзије угла и дужине:

$$\sigma^2{}_{OB_{ugla}} = \sigma^2{}_{OB_{dužine}} = \frac{\sigma^2_{OB}}{2} = 26.9\ \text{mm}^2$$

где је:

$$\sigma^2_{\alpha} = \frac{\rho''^2}{d^2}\sigma^2_{OB_{ugla}}$$

при чему узимамо најнеповољнији случај d = 250 m,

$$\sigma_{\alpha} = 4.3\ ''$$

и дисперзија обележаване дужине:

$$\sigma^2{}_{OB_{dužine}} = 26.9\ \text{mm}^2$$

$$\sigma_{OB_{dužine}} = 5.2\ \text{mm}$$

Из претходно наведених формула за утицаје грешака, а на основу претходно срачунатих аналитичких елемената за обележавање (углови и дужине између тачака мреже и тачака објекта), дефинисаних начина стабилизације и центрисања (центрисања на стативу оптичким виском и коришћењем призми за сигнале са штапом дужине до 0.5 m) који нам омогућавају усвајање грешке центрисања и усвајања грешке рефракције као познате следи:

На основу усвојених величина дефинишемо декларисану тачност инструмента за мерења праваца:

$$\sigma_r = 0.6''$$
$$\sigma_{CI} = 1\,mm$$
$$\sigma_{CS} = 1\,mm$$
$$D_1 = 250\,m$$
$$D_2 = 60\,m,$$
$$n = 1$$
$$\beta = 180°$$

D_1 - просечна дужина до тачке геодетске мреже за оријентацију,

D_2 - просечна дужина до тачке за обележавање,

n - број гируса,

β - угао који се обележава.

и применом принципа различитих утицаја добија се:

$$(INS.PR)^2 = \sigma_\alpha^2 - (ref)^2 - (CI)^2 - (CS)^2 = 2.2"^2,$$

$$\sigma_{\varepsilon p}^2 = \frac{(INS.PR)^2 * n}{2}$$
$$\Rightarrow \sigma_{\varepsilon p} = 1.1\text{ " },$$

односно инструмента за мерење дужина:

$$(INS.D)^2 = \sigma^2{}_{OB_{dužine}} - (CI)^2 - (CS)^2 = 25.9\text{ mm}^2,$$

$$\Rightarrow \sigma_{\varepsilon d} = (a + bD) = 5.1\,mm$$

5.4.1.2. Избор методе обележавања, инструмената и прибора и услови тачности код обележавања положаја тачке

Према извршеној анализи утицаја грешака на тачност обележавања може се закључити да поларна метода обележавања може задовољити тражену тачност обележавања.

Неопходно је остварити следеће тачности обележавања:

- Обележити угао са тачношћу од 4.3” (ово стандардно одступање у себи садржи компоненте: стандардно одступање услед утицаја рефракције 0.80”, стандардно одступање услед утицаја случајних грешака 1.5”, стандардно одступање услед грешке центрисање инструмента 3” и центрисања сигнала од 2.5”),
- Обележити дужину са тачношћу од 5 mm.

Приликом обележавања потребно је испунити следеће услове:

- обележавање вршити са тачака геодетске мреже за обележавање,
- обележавање вршити у два положаја дурбина,
- обележавање вршити са инструментом чија је декларисана тачност мерења праваца 1'' или бољим,
- обележавање вршити са инструментом чија је декларисана тачност мерења дужина 2 mm + 2 ppm или бољим,
- центрисање инструмента вршити оптичким виском,
- фиксирање обележених тачака извршити са максималном грешком фиксирања од 2 мм.
- по завршетку фиксирања обележену тачку сачувати од уништења и означити је фарбом (спреј).

5.4.2. Прорачун тачности обележавања вертикалног положаја тачака трасе пруге

5.4.2.1. Анализа утицаја грешака на тачност обележавања вертикалног положаја тачака

Дозвољено висинско одступање обележавања тачке износи Δ = 5 mm. Тачност обележавања вертикалног положаја које се треба постићи се може добити из дозвољеног одступања:

$$\sigma_h = \frac{\Delta}{2} = 2.5\ \mathrm{mm}\,.$$

Обележавање висина ће се извршити геометријским нивелманом. Дисперзија обележавања геометријским нивелманом се састоји из три компоненте (стандардних одступања: датих величина, обележавања и фиксирања висине тачке)

$$\sigma_h^2 = \sigma_{DV}^2 + \sigma_{OB}^2 + \sigma_{FIX}^2$$

при чему су:

$\sigma_h = 2.5\ \mathrm{mm}$ … стандардно одступање обележене висине тачака,
$\sigma_{DV} = 2\ \mathrm{mm}$ … стандардно одступање висине датих тачака,
σ_{FIX} … стандардно одступање фиксирања висине тачака,
σ_{OB} … стандардно одступање обележавања висине тачака.

Следи да је:

$$\sigma_{OB}{}^2 + \sigma_{FIX}{}^2 = \sigma_h{}^2 - \sigma_{DV}{}^2 = \sigma_i{}^2 = 2.25\, mm^2 \Rightarrow \sigma_i = 1.5\, mm$$

Применом принципа једнаких утицаја, да свака дисперзија (обележавања и фиксирања) подједнако утичу на тачност обележавања висине, следи:

$$\sigma_{OB}{}^2 = \sigma_{FIX}{}^2 = \frac{\sigma_i^2}{2} = \frac{2.25\, mm^2}{2} = 1.12\, mm^2 \Rightarrow \sigma_{OB} = \sigma_{FIX} = 1.1\, mm$$

Дисперзија обележавања се може представити следећом формулом:

$$\sigma_{OB}{}^2 = n_{STAN} \cdot \sigma_{hSTAN}{}^2$$

Где су:

σ_{hSTAN} … стандардно одступање висинске разлике на станици

n_{STAN} … број станица

Уколико претпоставимо да је максималан број станица које су потребне за обележавање висине неке тачке $n_{STAN} = 2$, следи да је:

$$\sigma_{hSTAN}^2 = \frac{\sigma_{OB}^2}{n_{STAN}} = \frac{1.12\,mm^2}{2} = 0.56\,mm^2 \Rightarrow \sigma_{hSTAN} = 0.75\,mm$$

Како се стандардно одступање висинске разлике између два репера на растојању од 1 km напред – назад може написати као:

$$\sigma_{\Delta H}^2 = \frac{n_{STAN}}{2} \cdot \sigma_{hSTAN}^2$$

Узимајући да за просечну дужину визуре од 50 m на растојању од 1 km добијамо број станица $n_{STAN} = 10$, онда следи да стандардно одступање висинске разлике између два репера на растојању од 1 km напред – назад износи:

$$\sigma_{\Delta H}^2 = \frac{10}{2} \cdot \sigma_{hSTAN}^2 = 2.8\,mm^2 \Rightarrow \sigma_{\Delta H} = 1.7\,mm$$

5.4.2.2. Избор методе обележавања, инструмената и прибора и услови тачности код обележавања вертикалног положаја тачке

Према извршеној анализи утицаја грешака на тачност обележавања може се закључити да претпостављена метода геометријског нивелмана може задовољити тражену тачност обележавања.

При избору инструмената и прибора мора се обезбедити инструмент који задовољава следећи критеријум:

- Да декларисана тачност инструмента за мерење висинске разлике напред – назад на растојању од 1 km буде једнака или боља од 1 mm.
- Користити прибор за који важи декларисана тачност (одређен тип летава и папуча)

Приликом обележавања потребно је испунити следеће услове:

- Обележавање вршити са тачака геодетске мреже пруге или са репера геодетске мреже,
- Фиксирање висина обележених тачака потребно је извршити са тачношћу једнаком или бољом од 1 mm,
- Да максимална дужина визуре не прелази 50 m,
- Да се на летвама не врши читање на најнижа три дециметра због утицаја атмосферске рефракције,
- Да грешка постављања нивелманског инструмента у средину између две летве не буде већа од 1 m,
- Да објектив нивелманског инструмента не буде изложен директној сунчевој светлости,
- Да број нивелманских станица сваке нивелманске стране буде паран или непаран са једном летвом.

5.4.3. Прорачун тачности обележавања положаја тачака конструктивних објеката пруге

5.4.3.1. Анализа утицаја грешака на тачност обележавања положаја тачака поларном методом

Дозвољено одступање обележавања положаја тачака износи $\Delta = 20\,\mathrm{mm}$. Стандардно одступање обележавања положаја тачака, за вероватноћу 95%, рачуна се по формули:

$$\sigma_{POL} = \frac{\Delta}{2} = 10\ \mathrm{mm}\ .$$

Израз за дисперзију обележавања положаја тачака гласи:

$$\sigma_{POL}^2 = \sigma_{DV}^2 + \sigma_{OB}^2 + \sigma_{FIX}^2\ ,$$

при чему употребљене ознаке имају следећа значења:

σ_{POL} … стандардно одступање обележавања положаја тачке,
σ_{DV} … стандардно одступање датих величина,
σ_{OB} … стандардно одступање обележавања тачака поларном методом,
σ_{FIX} … стандардно одступање фиксирања тачака.

Стандардно одступање обележавања карактеристичних тачака поларном методом (σ_{OB}), применом принципа различитих утицаја, и имајући у виду следеће:

$\sigma_{POL} = 10\ \mathrm{mm}$

$\sigma_{DV} = 2.3\ mm$ (просечна грешка положаја тачака ГМП из претходне оцене тачности - поглавље 5.2.6.1.)

$\sigma_{FIX} = 2\ \mathrm{mm}$ (усваја се вредност грешке фиксирања)

може се израчунати по формули:

$$\sigma_{OB}^2 = \sigma_{POL}^2 - \sigma_{DV}^2 - \sigma_{FIX}^2\ ,$$

односно:

$$\sigma_{OB} = 9.5\ \mathrm{mm}.$$

Код поларне методе обележавања, као извори грешака фигуришу утицаји мерене дужине и угла, у следећем односу:

$$\sigma_{OB}^2 = \sigma_{OB_{duzine}}^2 + \underbrace{\left(\frac{d^2}{\rho''^2}\sigma_\alpha^2\right)}_{\sigma_{OB_{ugla}}^2}$$

где је:

- $\sigma_{OB_{duzine}}^2$ - утицај грешке мерене дужине на тачност обележавања тачке,

- $\sigma_{OB_{ugla}}^2$ - утицај грешке мереног угла на тачност обележавања тачке,

при чему је утицај грешке мерене дужине једнак:

$$\sigma_{OB_{duzine}}^2 = \frac{\sigma_{CI}^2}{\underbrace{2}_{(CI)^2}} + \frac{\sigma_{CS}^2}{\underbrace{2}_{(CS)^2}} + \underbrace{\sigma_{\varepsilon d}^2}_{(INS.D)^2}$$, где је $\sigma_{\varepsilon d}^2 = (a + bD)^2$,

а утицај грешке мереног угла једнак:

$$\sigma_\alpha^2 = \frac{\rho''^2}{d^2}\sigma_{OB_{ugla}}^2$$

$$\sigma_\alpha^2 = \underbrace{\frac{\sigma_{CI}^2}{2}\left(\frac{\rho''^2}{D_1^2} - \frac{2\rho''^2}{D_1 D_2}cos\beta + \frac{\rho''^2}{D_2^2}\right)}_{(CI)^2} + \underbrace{\left(\frac{\sigma_{CS1}^2}{2}\frac{\rho''^2}{D_1^2} + \frac{\sigma_{CS2}^2}{2}\frac{\rho''^2}{D_2^2}\right)}_{(CS)^2} + \underbrace{2\sigma_r^2}_{(ref)^2} + \underbrace{2\frac{\sigma_{\varepsilon p}^2}{n}}_{(INS.PR)^2}$$

где су:

- CI - утицај грешке центрисања инструмента на тачност мерења угла/дужине,
- CS - утицај грешке центрисања сигнала на тачност мерења угла/дужине,
- $INS.PR$ - утицај декларисане тачности инструмента за мерење праваца на тачност угла,
- $INS.D$ - утицај декларисане тачности инструмента за мерење дужина на тачност мерене дужине,
- ref - утицај грешке рефракције на тачност мерења угла,

Применом принципа једнаких утицаја, добијају се дисперзије угла и дужине:

$$\sigma^2{}_{OB_{ugla}} = \sigma^2{}_{OB_{dužine}} = \frac{\sigma_{OB}^2}{2} = 45.4 \text{ mm}^2$$

где је:

$$\sigma_\alpha^2 = \frac{\rho''^2}{d^2}\sigma_{OB_{ugla}}^2$$

при чему узимамо најнеповољнији случај d = 300 m,

$$\sigma_\alpha = 4.6\,''$$

и дисперзија обележаване дужине:

$$\sigma^2{}_{OB_{dužine}} = 45.4\ \mathrm{mm}^2$$

$$\sigma_{OB_{dužine}} = 6.7\ \mathrm{mm}$$

Из претходно наведених формула за утицаје грешака, а на основу претходно срачунатих аналитичких елемената за обележавање (углови и дужине између тачака мреже и тачака објекта), дефинисаних начина стабилизације и центрисања (центрисања на стубовима и коришћењем мини призми за сигнале са штапом дужине до 0.5 m) који нам омогућавају усвајање грешке центрисања и усвајања грешке рефракције као познате следи:

На основу усвојених величина дефинишемо декларисану тачност инструмента за мерења праваца:

$$\sigma_r = 0.6''$$
$$\sigma_{CI} = 0.3\,mm$$
$$\sigma_{CS1} = 0.3\,mm$$
$$\sigma_{CS2} = 1\,mm$$
$$D_1 = 200\,m$$
$$D_2 = 80\,m,$$
$$n = 0.5$$
$$\beta = 180°$$

D_1 - просечна дужина до тачке геодетске мреже за оријентацију,

D_2 - просечна дужина до тачке за обележавање,

n - број гируса,

β - угао који се обележава.

и применом принципа различитих утицаја добија се:

$$(INS.PR)^2 = \sigma_\alpha^2 - (ref)^2 - (CI)^2 - (CS)^2 = 17.1''^2,$$

$$\sigma_{\varepsilon p}^2 = \frac{(INS.PR)^2 * n}{2}$$

$$\Rightarrow \sigma_{\varepsilon p} = 2.0\,''\,,$$

односно инструмента за мерење дужина:

$$(INS.D)^2 = \sigma^2{}_{OB_{dužine}} - (CI)^2 - (CS)^2 = 44.9 \text{ mm}^2,$$

$$\Longrightarrow \sigma_{\varepsilon d} = (a + bD) = 6.7\, mm$$

5.4.3.2. Избор методе обележавања, инструмената и прибора и услови тачности код обележавања положаја тачке

Према извршеној анализи утицаја грешака на тачност обележавања може се закључити да поларна метода обележавања може задовољити тражену тачност обележавања.

Неопходно је остварити следеће тачности обележавања:

- Обележити угао са тачношћу од 4.7” (ово стандардно одступање у себи садржи компоненте: стандардно одступање услед утицаја рефракције 0.80”, стандардно одступање услед утицаја случајних грешака 4.1”, стандардно одступање услед грешке центрисање инструмента 0.8” и центрисања сигнала од 0.2” и 1.8”),
- Обележити дужину са тачношћу од 6.7 mm.

Приликом обележавања потребно је испунити следеће услове:

- обележавање вршити са тачака геодетске мреже за обележавање,
- обележавање вршити у једном положају дурбина уз поправку за систематске утицаје,
- обележавање вршити са инструментом чија је декларисана тачност мерења праваца 2'' или бољим,
- обележавање вршити са инструментом чија је декларисана тачност мерења дужина 2 mm + 2 ppm или бољим,
- центрисање инструмента вршити на стубовима геодетске мреже објеката,
- фиксирање обележених тачака извршити са максималном грешком фиксирања од 2 мм.
- по завршетку фиксирања обележену тачку сачувати од уништења и означити је фарбом (спреј).

5.4.4. Прорачун тачности обележавања вертикалног положаја тачака конструктивних објеката пруге

5.4.4.1. Анализа утицаја грешака на тачност обележавања вертикалног положаја тачака

Дозвољено висинско одступање обележавања тачке износи Δ = 5 mm. Тачност обележавања вертикалног положаја које се треба постићи се може добити из дозвољеног одступања:

$$\sigma_h = \frac{\Delta}{2} = 2.5 \text{ mm}.$$

Обележавање висина ће се извршити геометријским нивелманом. Дисперзија обележавања геометријским нивелманом се састоји из три компоненте (стандардних одступања: датих величина, обележавања и фиксирања висине тачке)

$$\sigma_h^2 = \sigma_{DV}^2 + \sigma_{OB}^2 + \sigma_{FIX}^2$$

при чему су:

$\sigma_h = 2.5$ mm … стандардно одступање обележене висине тачака,
$\sigma_{DV} = 0.5$ mm … стандардно одступање висине датих тачака,
σ_{FIX} … стандардно одступање фиксирања висине тачака,
σ_{OB} … стандардно одступање обележавања висине тачака.

Следи да је:

$$\sigma_{OB}{}^2 + \sigma_{FIX}{}^2 = \sigma_h{}^2 - \sigma_{DV}{}^2 = \sigma_i{}^2 = 6.0\, mm^2 \Rightarrow \sigma_i = 2.4\, mm$$

Применом принципа једнаких утицаја, да свака дисперзија (обележавања и фиксирања) подједнако утичу на тачност обележавања висине, следи:

$$\sigma_{OB}{}^2 = \sigma_{FIX}{}^2 = \frac{\sigma_i^2}{2} = \frac{6.00\, mm^2}{2} = 3.00\, mm^2 \Rightarrow \sigma_{OB} = \sigma_{FIX} = 1.7\, mm$$

Дисперзија обележавања се може представити следећом формулом:

$$\sigma_{OB}{}^2 = n_{STAN} \cdot \sigma_{hSTAN}{}^2$$

Где су:

σ_{hSTAN} … стандардно одступање висинске разлике на станици
n_{STAN} … број станица

Уколико претпоставимо да је максималан број станица које су потребне за обележавање висине неке тачке $n_{STAN} = 2$, следи да је:

$$\sigma_{hSTAN}^2 = \frac{\sigma_{OB}^2}{n_{STAN}} = \frac{3.0\,mm^2}{2} = 1.5\,mm^2 \Rightarrow \sigma_{hSTAN} = 1.2\,mm$$

Како се стандардно одступање висинске разлике између два репера на растојању од 1 km напред – назад може написати као:

$$\sigma_{\Delta H}^2 = \frac{n_{STAN}}{2} \cdot \sigma_{hSTAN}^2$$

Узимајући да за просечну дужину визуре од 50 m на растојању од 1 km добијамо број станица $n_{STAN} = 10$, онда следи да стандардно одступање висинске разлике између два репера на растојању од 1 km напред – назад износи:

$$\sigma_{\Delta H}^2 = \frac{10}{2} \cdot \sigma_{hSTAN}^2 = 7.5\,mm^2 \Rightarrow \sigma_{\Delta H} = 2.7\,mm$$

5.4.4.2. Избор методе обележавања, инструмената и прибора и услови тачности код обележавања вертикалног положаја тачке

Према извршеној анализи утицаја грешака на тачност обележавања може се закључити да претпостављена метода геометријског нивелмана може задовољити тражену тачност обележавања.

При избору инструмената и прибора мора се обезбедити инструмент који задовољава следећи критеријум:

- Да декларисана тачност инструмента за мерење висинске разлике напред – назад на растојању од 1 km буде једнака или боља од 2 mm.
- Користити прибор за који важи декларисана тачност (одређен тип летава и папуча)

Приликом обележавања потребно је испунити следеће услове:

- Обележавање вршити са тачака геодетске мреже или са репера геодетске мреже,
- Фиксирање висина обележених тачака потребно је извршити са тачношћу једнаком или бољом од 1 mm,
- Да максимална дужина визуре не прелази 50 m,
- Да се на летвама не врши читање на најнижа три дециметра због утицаја атмосферске рефракције,
- Да грешка постављања нивелманског инструмента у средину између две летве не буде већа од 1 m,
- Да објектив нивелманског инструмента не буде изложен директној сунчевој светлости,
- Да број нивелманских станица сваке нивелманске стране буде паран или непаран са једном летвом.

5.4.5. Критеријуми за обележавање положаја тачака ГПС РТК методом

Имајући у виду да су координате тачака за обележавање изражене у државном координатном систему, предвиђено је следеће:

- да се за базне станице користе тачке геодетске мреже реализоване за потребе овог пројекта,
- да се иницијализација ГПС пријемника за рад у РТК режиму врши уносом WGS84 (ETRF2000) или координата у државном координатном систему,
- да се приликом извођења радова користи сет трансформационих параметара,
- користити инструменте са декларисаном тачношћу (5+0.5xD, D у km) mm у хоризонталном и (10+0.5xD, D у km) mm у вертикалном положају.

За појединачне мерне сесије, у општем случају, могу се предвидети следећи основни параметри:

- број епоха мерења: 5,
- гранични вертикални угао: 15°,
- интервал регистрације података: 1 s,
- минимални број заједничких сателита: 5,
- гранични PDOP фактор: 3,
- максимална дужина вектора: око 250 m,
- максимална грешка 2Д положаја тачака приликом обележавања: 5 mm.

У циљу контроле мерења потребно је сваку тачку након обележавања снимити са суседне тачке геодетске мрежеа. Разлика обележених координата са две базе не сме да буде већа од 1.5 cm.

ПРОРАЧУН ТАЧНОСТИ САСТАВИО:

Петровић Слободан

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
БР. ЛИЦЕНЦЕ 372 Р759 18

Београд, 2021. год.

5.5. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

5.5.1. Предмер и предрачун геодетског обележавања

Геодетски радови - геодетско обележавање: Жел. пруга Нови Сад – Суботица - државна граница од km 165+943.08 до km 184+634.98

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.6.4.1.	**ГЕОДЕТСКО ОБЕЛЕЖАВАЊЕ** Позиција обухвата сва геодетска мерења, преношење података из пројекта на терен, осигурање осовине обележене трасе, профилисање, обележавање, обнављање и одржавање обележених ознака на терену за све време рађења, односно до предаје радова Инвеститору. Наведени радове се односе на трасу пруге као и све инжењерске објекте на њој. **Обрачун се врши свакодневним присуством и радом у току извођења радова.**	дан	975	48.000,00	46.800.000,00

УКУПНО ГЕОД. ОБЕЛ.:	**46.800.000,00**

УКУПНО (дин): **46.800.000,00**

1€ = 120 дин.

УКУПНО (€): **390.000,00**

5.5.2. Предмер и предрачун реализације ГМО

5.5.2.1 Предмер и предрачун реализације ГМО 8

ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 168+690.22

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.6.4.2.8	**Геодетски радови: геод. мрежа објекта на км 168+690.22**				
2.6.4.2.8.1	Набавка и транспрот репера и плоча за присилно центрисање	ком	5	10.000,00	50.000,00
2.6.4.2.8.2	Рекогносцирање тачака мреже	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.8.3	Стабилизација стубова	ком	5	100.000,00	500.000,00
2.6.4.2.8.4	Крчење вегетације	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.8.5	GPS мерења у мрежи	дан	2	50.000,00	100.000,00
2.6.4.2.8.6	Мерење висинских разлика у мрежи	дан	2	50.000,00	100.000,00
2.6.4.2.8.7	Обрада података мерења	дан	6	30.000,00	180.000,00
2.6.4.2.8.8	Израда елабората о реализацији	дан	4	30.000,00	120.000,00

УКУПНО ГЕОД. МРЕЖА:	**1.110.000,00**

УКУПНО (дин):	**1.110.000,00**
1€ = 120 дин.	
УКУПНО (€):	**9.250,00**

5.5.2.2 Предмер и предрачун реализације ГМО 9

ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 170+834.50

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.6.4.2.9	**Геодетски радови: геод. мрежа објекта на км 170+834.50**				
2.6.4.2.9.1	Набавка и транспорт репера и плоча за присилно центрисање	ком	4	10.000,00	40.000,00
2.6.4.2.9.2	Рекогносцирање тачака мреже	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.9.3	Стабилизација стубова	ком	4	100.000,00	400.000,00
2.6.4.2.9.4	Крчење вегетације	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.9.5	GPS мерења у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.9.6	Мерење висинских разлика у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.9.7	Обрада података мерења	дан	5	30.000,00	150.000,00
2.6.4.2.9.8	Израда елабората о реализацији	дан	3	30.000,00	90.000,00

УКУПНО ГЕОД. МРЕЖА: **840.000,00**

УКУПНО (дин): **840.000,00**

1€ = 120 дин.

УКУПНО (€): **7.000,00**

5.5.2.3 Предмер и предрачун реализације ГМО 10

ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 172+193.38

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.6.4.2.10	**Геодетски радови: геод. мрежа објекта на км 172+193.38**				
2.6.4.2.10.1	Набавка и транспрот репера и плоча за присилно центрисање	ком	4	10.000,00	40.000,00
2.6.4.2.10.2	Рекогносцирање тачака мреже	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.10.3	Стабилизација стубова	ком	4	100.000,00	400.000,00
2.6.4.2.10.4	Крчење вегетације	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.10.5	GPS мерења у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.10.6	Мерење висинских разлика у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.10.7	Обрада података мерења	дан	5	30.000,00	150.000,00
2.6.4.2.10.8	Израда елабората о реализацији	дан	3	30.000,00	90.000,00

УКУПНО ГЕОД. МРЕЖА:	**840.000,00**

УКУПНО (дин):	**840.000,00**
1€ = 120 дин.	
УКУПНО (€):	**7.000,00**

5.5.2.4 Предмер и предрачун реализације ГМО 11

ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 179+395.87

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.6.4.2.11	**Геодетски радови: геод. мрежа објекта на км 179+395.87**				
2.6.4.2.11.1	Набавка и транспрот репера и плоча за присилно центрисање	ком	4	10.000,00	40.000,00
2.6.4.2.11.2	Рекогносцирање тачака мреже	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.11.3	Стабилизација стубова	ком	4	100.000,00	400.000,00
2.6.4.2.11.4	Крчење вегетације	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.11.5	GPS мерења у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.11.6	Мерење висинских разлика у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.11.7	Обрада података мерења	дан	5	30.000,00	150.000,00
2.6.4.2.11.8	Израда елабората о реализацији	дан	3	30.000,00	90.000,00

УКУПНО ГЕОД. МРЕЖА:	**840.000,00**

УКУПНО (дин):	**840.000,00**
1€ = 120 дин.	
УКУПНО (€):	**7.000,00**

5.5.2.5 Предмер и предрачун реализације ГМО 12

ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 180+969.60

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.6.4.2.12	**Геодетски радови: геод. мрежа објекта на км 180+969.60**				
2.6.4.2.12.1	Набавка и транспорт репера и плоча за присилно центрисање	ком	4	10.000,00	40.000,00
2.6.4.2.12.2	Рекогносцирање тачака мреже	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.12.3	Стабилизација стубова	ком	4	100.000,00	400.000,00
2.6.4.2.12.4	Крчење вегетације	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.12.5	GPS мерења у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.12.6	Мерење висинских разлика у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.12.7	Обрада података мерења	дан	5	30.000,00	150.000,00
2.6.4.2.12.8	Израда елабората о реализацији	дан	3	30.000,00	90.000,00

УКУПНО ГЕОД. МРЕЖА:	**840.000,00**

УКУПНО (дин): 840.000,00

1€ = 120 дин.

УКУПНО (€): 7.000,00

5.5.2.6 Предмер и предрачун реализације ГМО 13

ГМО (НАДВОЖЊАК) НА КМ 184+258.47

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.6.4.2.13	**Геодетски радови: геод. мрежа објекта на км 184+258.47**				
2.6.4.2.13.1	Набавка и транспрот репера и плоча за присилно центрисање	ком	4	10.000,00	40.000,00
2.6.4.2.13.2	Рекогносцирање тачака мреже	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.13.3	Стабилизација стубова	ком	4	100.000,00	400.000,00
2.6.4.2.13.4	Крчење вегетације	дан	1	30.000,00	30.000,00
2.6.4.2.13.5	GPS мерења у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.13.6	Мерење висинских разлика у мрежи	дан	1	50.000,00	50.000,00
2.6.4.2.13.7	Обрада података мерења	дан	5	30.000,00	150.000,00
2.6.4.2.13.8	Израда елабората о реализацији	дан	3	30.000,00	90.000,00

УКУПНО ГЕОД. МРЕЖА:	**840.000,00**

УКУПНО (дин): 840.000,00

1€ = 120 дин.

УКУПНО (€): 7.000,00

5.5.3. Предмер и предрачун реализације ГМП

5.5.3.1 Предмер и предрачун реализације ГМП 6

ГМП ОД КМ 165+700.00 ДО КМ 184+634.98

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2.6.4.3.1	**Геодетски радови: геод. мрежа пруге од км 165+700.00 до км 184+634.98**				
2.6.4.3.1.1	Набавка и транспорт белега	ком	140	2.000,00	280.000,00
2.6.4.3.1.2	Рекогносцирање тачака мреже	дан	10	30.000,00	300.000,00
2.6.4.3.1.3	Стабилизација белега	ком	140	10.000,00	1.400.000,00
2.6.4.3.1.4	Крчење вегетације	дан	10	30.000,00	300.000,00
2.6.4.3.1.5	GPS мерења у мрежи	дан	12	100.000,00	1.200.000,00
2.6.4.3.1.6	Мерење висинских разлика у мрежи	дан	10	100.000,00	1.000.000,00
2.6.4.3.1.7	Обрада података мерења	дан	30	30.000,00	900.000,00
2.6.4.3.1.8	Израда елабората о реализацији	дан	10	30.000,00	300.000,00

УКУПНО ГЕОД. МРЕЖА:	**5.680.000,00**

УКУПНО (дин): **5.680.000,00**

1€ = 120 дин.

УКУПНО (€): **47.333,33**

5.5.4. Збирна рекапитулација предмера и предрачуна

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

КЊИГА 2/6.4
ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА:
Пројекат геодетског обележавања деоница Наумовићево (укључиво) - државна граница

МОДЕРНИЗАЦИЈЕ ПРУГЕ (реконструкција и изградња) БЕОГРАД - СУБОТИЦА – ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА:
НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

2.6.4.1	**Геодетски радови - геодетско обележавање**	**46.800.000,00**
2.6.4.1	**Геодетске мреже објеката**	**5.310.000,00**
2.6.4.3	**Геодетске мреже пруге**	**5.680.000,00**

Укупно (дин.) **57.790.000,00**

1€ = 120 дин.

Укупно (€) **481.583,33**

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Петровић Слободан

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.

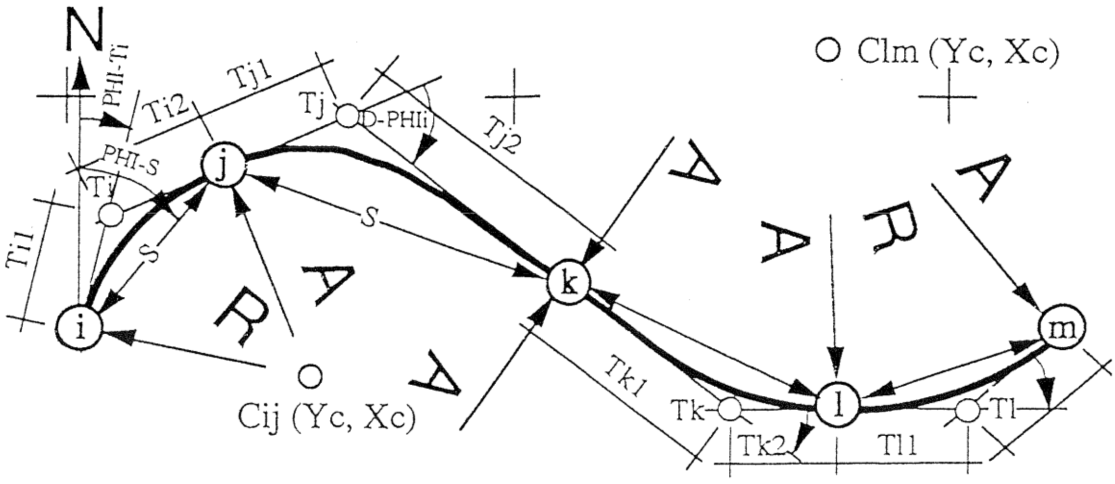
Београд, 2021. год.

БР. ЛИЦЕНЦЕ. 372 Р759 18

2/6.4.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

6.1. АНАЛИТИКА ОСОВИНЕ КОЛОСЕКА

6.1.1. Аналитика осовине ДК
од км 165+943.08 до км 184+634.98



i - елементарна тачка трасе
STATION - стационажа елементарне тачке
STAT - DIF - дужина елементарног дела трасе i-j
R - радијус кружне кривине
A - параметар прелазне кривине - клотоиде
T1 - тангента 1
T2 - тангента 2
S - сечица
PHI-T - дирекциони угао тангенте елемента трасе
D-PHI - преломни угао основног елемента
PHI-S - дирекциони угао сечице
YM (YH), XM (XH) - координате елементарне тачке
YT, XT - координате темена
YC (YM), XC (XM) - координате центра круга

```
      Station             R             A       Phi-T             YH             XH
    Stat-Diff            T1            T2       D-Phi             YT             XT
                                        S       Phi-S             YM             XM

  165623.8971         0.000         0.000     7.87111   7398217.4064   5097643.0524
    2777.0377         0.000         0.000      0.0000          0.000          0.000
                                2777.0377     7.87111          0.000          0.000

  168400.9348        0.0000      529.1503     7.87111   7398559.8828   5100398.8914
     140.0000       93.3393       46.6721     2.22817   7398571.3938   5100491.5182
                                 139.9924     8.42815          0.000          0.000

  168540.9348     2000.0000         0.000    10.09928   7398578.7668   5100537.6042
    1066.5850      546.3017      546.3017    33.95046   7398665.0685   5101077.0461
                                1053.9908    27.07451   7400553.6532   5100221.6551

  169607.5198     2000.0000     -529.1503    44.04973   7399013.6231   5101497.7066
     140.0000       46.6721       93.3393     2.22817   7399043.4011   5101533.6449
                                 139.9924    45.72086   7400553.6532   5100221.6551

  169747.5198         0.000         0.000    46.27790   7399105.4325   5101603.3896
     456.0567         0.000         0.000      0.0000          0.000          0.000
                                 456.0567    46.27790          0.000          0.000

  170203.5766        0.0000     -529.1503    46.27790   7399408.5187   5101944.1630
     140.0000       93.3393       46.6721    -2.22817   7399470.5502   5102013.9077
                                 139.9924    45.72086          0.000          0.000

  170343.5766    -2000.0000         0.000    44.04973   7399500.3282   5102049.8460
    1110.7211      570.0889      570.0889   -35.35535   7399864.0596   5102488.8230
                                1096.5021    26.37206   7397960.2981   5103325.8975

  171454.2977    -2000.0000      529.1503     8.69438   7399941.6755   5103053.6037
     140.0000       46.6721       93.3393    -2.22817   7399948.0297   5103099.8412
                                 139.9924     2.56692   7397960.2981   5103325.8975

  171594.2977         0.000         0.000     6.46621   7399957.4940   5103192.6995
     687.3514         0.000         0.000      0.0000          0.000          0.000
                                 687.3514     6.46621          0.000          0.000

  172281.6491        0.0000     -264.5751     6.46621   7400027.1890   5103876.5083
     100.0000       66.6845       33.3495    -4.54728   7400033.9506   5103942.8491
                                  99.9773     5.32939          0.000          0.000

  172381.6491     -700.0000         0.000     1.91893   7400034.9557   5103976.1835
     427.2479      220.5125      220.5125   -38.85635   7400041.6015   5104196.5959
                                 420.6469   382.49075   7399335.2737   5103997.2801

  172808.8970     -700.0000      264.5751   363.06258   7399920.7163   5104381.0207
     100.0000       33.3495       66.6845    -4.54728   7399902.4340   5104408.9125
                                  99.9773   350.55755   7399335.2737   5103997.2801

  172908.8970         0.000         0.000   358.51529   7399861.9905   5104461.9327
    1266.0779         0.000         0.000      0.0000          0.000          0.000
                                1266.0779   358.51529          0.000          0.000

  174174.9749     9750.0000         0.000   358.51529   7399094.1251   5105468.5787
     478.7006      239.3984      239.3984     3.12564   7398948.9321   5105658.9220
                                 478.6525   360.07811   7406846.2533   5111381.8696
```

```
174653.6756        0.000        0.000    361.64094   7398813.2556   5105856.1616
    42.5339        0.000        0.000       0.0000          0.000          0.000
                              42.5339    361.64094          0.000          0.000

174696.2094       0.0000    -264.5751    361.64094   7398789.1500   5105891.2052
   100.0000      66.6845      33.3495     -4.54728   7398751.3572   5105946.1464
                              99.9773    360.50412          0.000          0.000

174796.2094    -700.0000        0.000    357.09365   7398730.5440   5105972.2040
   159.1987      79.9442      79.9442    -14.47843   7398680.6513   5106034.6684
                             158.8558    349.85444   7398183.5995   5105535.3383

174955.4081    -700.0000     264.5751    342.61522   7398617.9594   5106084.2749
   100.0000      33.3495      66.6845     -4.54728   7398591.8069   5106104.9688
                              99.9773    330.11019   7398183.5995   5105535.3383

175055.4081        0.000        0.000    338.06793   7398536.6935   5106142.5098
   458.2492        0.000        0.000       0.0000          0.000          0.000
                             458.2492    338.06793          0.000          0.000

175513.6573       0.0000     264.5751    338.06793   7398157.9595   5106400.4884
   100.0000      66.6845      33.3495      4.54728   7398102.8461   5106438.0295
                              99.9773    339.20475          0.000          0.000

175613.6573     700.0000        0.000    342.61522   7398076.6936   5106458.7233
   371.3498     190.1556     190.1556     33.77266   7397927.5745   5106576.7175
                             367.0105    359.50155   7398511.0535   5107007.6599

175985.0071     700.0000    -264.5751    376.38787   7397858.6521   5106753.9429
   100.0000      33.3495      66.6845      4.54728   7397846.5644   5106785.0248
                              99.9773    379.79834   7398511.0535   5107007.6599

176085.0071        0.000        0.000    380.93516   7397826.8916   5106848.7413
   106.6356        0.000        0.000       0.0000          0.000          0.000
                             106.6356    380.93516          0.000          0.000

176191.6427     300.0000        0.000    380.93516   7397795.4326   5106950.6309
    31.4159      15.7223      15.7223      6.66667   7397790.7943   5106965.6535
                              31.4016    384.26849   7398082.0805   5107039.1350

176223.0586        0.000        0.000    387.60183   7397787.7517   5106981.0786
    13.9975        0.000        0.000       0.0000          0.000          0.000
                              13.9975    387.60183          0.000          0.000

176237.0561    -300.0000        0.000    387.60183   7397785.0429   5106994.8115
    31.4159      15.7223      15.7223     -6.66667   7397782.0003   5107010.2366
                              31.4016    384.26849   7397490.7141   5106936.7551

176268.4720        0.000        0.000    380.93516   7397777.3620   5107025.2592
   148.2767        0.000        0.000       0.0000          0.000          0.000
                             148.2767    380.93516          0.000          0.000

176416.7487     300.0000        0.000    380.93516   7397733.6183   5107166.9366
    31.4159      15.7223      15.7223      6.66667   7397728.9800   5107181.9591
                              31.4016    384.26849   7398020.2663   5107255.4407

176448.1647        0.000        0.000    387.60183   7397725.9374   5107197.3843
    18.7809        0.000        0.000       0.0000          0.000          0.000
                              18.7809    387.60183          0.000          0.000
```

```
176466.9455    -300.0000      0.000    387.60183  7397722.3029  5107215.8101
    31.4159      15.7223    15.7223     -6.66667  7397719.2603  5107231.2352
                            31.4016    384.26849  7397427.9741  5107157.7537


176498.3615        0.000      0.000    380.93516  7397714.6220  5107246.2578
   367.8315        0.000      0.000       0.0000         0.000         0.000
                           367.8315    380.93516         0.000         0.000

176866.1930    -300.0000      0.000    380.93516  7397606.1067  5107597.7182
    31.4159      15.7223    15.7223     -6.66667  7397601.4684  5107612.7408
                            31.4016    377.60183  7397319.4588  5107509.2141

176897.6089        0.000      0.000    374.26849  7397595.2852  5107627.1963
    18.7809        0.000      0.000       0.0000         0.000         0.000
                            18.7809    374.26849         0.000         0.000

176916.3898     300.0000      0.000    374.26849  7397587.8992  5107644.4638
    31.4159      15.7223    15.7223      6.66667  7397581.7160  5107658.9193
                            31.4016    377.60183  7397863.7256  5107762.4459

176947.8057        0.000      0.000    380.93516  7397577.0777  5107673.9418
  4359.8782        0.000      0.000       0.0000         0.000         0.000
                          4359.8782    380.93516         0.000         0.000

181307.6839       0.0000  -741.6198    380.93516  7396290.8541  5111839.7751
   110.0000      73.3338    36.6671     -0.70028  7396269.2196  5111909.8450
                           109.9994    380.76009         0.000         0.000

181417.6839   -5000.0000      0.000    380.23488  7396258.0176  5111944.7591
   965.3994     484.2049   484.2049    -12.29185  7396110.0900  5112405.8142
                           963.9006    374.08895  7391497.0669  5110417.2289

182383.0833   -5000.0000   741.6198    367.94303  7395876.4429  5112829.9173
   110.0000      36.6671    73.3338     -0.70028  7395858.7497  5112862.0331
                           109.9994    366.01725  7391497.0669  5110417.2289

182493.0833        0.000      0.000    367.24275  7395822.6590  5112925.8712
  2141.8919        0.000      0.000       0.0000         0.000         0.000
                          2141.8919    367.24275         0.000         0.000

184634.9752        0.000      0.000       0.0000  7394768.5420  5114790.4190
      0.000
```

6.1.2. Аналитика осовине индустријског колосека Александрово од км 0+000.00 до км 0+753.05

```
     Station            R          A       Phi-T            YH            XH
   Stat-Diff           T1         T2       D-Phi            YT            XT
                                   S       Phi-S            YM            XM

      0.0000        0.000      0.000   144.73460  7398508.1256  5106156.2219
    144.0271        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                            144.0271   144.73460         0.000         0.000

    144.0271       0.0000   167.3320   144.73460  7398618.0336  5106063.1412
     35.0000      23.3339    11.6672     1.39261  7398635.8399  5106048.0611
                             34.9993   145.08275         0.000         0.000

    179.0271     800.0000      0.000   146.12721  7398644.5761  5106040.3280
    177.4513      89.0912    89.0912    14.12112  7398711.2866  5105981.2775
                            177.0877   153.18777  7398114.3286  5105441.2974

    356.4783     800.0000  -167.3320   160.24833  7398763.3715  5105908.9974
     35.0000      11.6672    23.3339     1.39261  7398770.1925  5105899.5318
                             34.9993   161.29279  7398114.3286  5105441.2974

    391.4783        0.000      0.000   161.64094  7398783.4167  5105880.3070
    180.7343        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                            180.7343   161.64094         0.000         0.000

    572.2126       0.0000   156.5248   161.64094  7398885.8459  5105731.4006
     35.0000      23.3341    11.6674     1.59155  7398899.0703  5105712.1757
                             34.9990   162.03882         0.000         0.000

    607.2126     700.0000      0.000   163.23249  7398905.4403  5105702.4007
     80.4720      40.2803    40.2803     7.31858  7398927.4320  5105668.6536
                             80.4276   166.89177  7398318.9755  5105320.2239

    687.6846     700.0000  -156.5248   170.55106  7398945.4076  5105632.6066
     35.0000      11.6674    23.3341     1.59155  7398950.6142  5105622.1654
                             34.9990   171.74472  7398318.9755  5105320.2239

    722.6846        0.000      0.000   172.14261  7398960.5021  5105601.0299
     30.3662        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                             30.3662   172.14261         0.000         0.000

    753.0508        0.000      0.000      0.0000  7398973.3698  5105573.5248
       0.000
```

6.1.3. Аналитика осовине колосека за Бају од км 0+000.00 до км 1+750.24

```
  Station            R          A       Phi-T           YH           XH
Stat-Diff           T1         T2       D-Phi           YT           XT
                                S       Phi-S           YM           XM

   0.0000        0.000      0.000   380.93516 7397539.1236 5107830.7646
  38.6934        0.000      0.000      0.0000        0.000        0.000
                          38.6934   380.93516        0.000        0.000

  38.6934       0.0000   199.7624   380.93516 7397527.7086 5107867.7358
  20.0000      13.3334     6.6667     0.31907 7397523.7750 5107880.4758
                          20.0000   381.01493        0.000        0.000

  58.6934    1995.2500      0.000   381.25423 7397521.8402 5107886.8555
 167.6094      83.8540    83.8540     5.34787 7397497.5040 5107967.1004
                         167.5601   383.92816 7399431.2139 5108465.9192

 226.3028    1995.2500  -199.7624   386.60210 7397479.9866 5108049.1043
  20.0000       6.6667    13.3333     0.31907 7397478.5939 5108055.6239
                          20.0000   386.84140 7399431.2139 5108465.9192

 246.3028        0.000      0.000   386.92117 7397475.8739 5108068.6768
  85.5989        0.000      0.000      0.0000        0.000        0.000
                          85.5989   386.92117        0.000        0.000

 331.9016       0.0000  -123.4403   386.92117 7397458.4118 5108152.4756
  50.0000      33.3451    16.6774    -5.22248 7397451.6094 5108185.1195
                          49.9850   385.61555        0.000        0.000

 381.9016    -304.7500      0.000   381.69869 7397446.8808 5108201.1125
 183.9972      94.8991    94.8991   -38.43684 7397419.9738 5108292.1171
                         181.2152   362.48027 7397154.6370 5108114.7058

 565.8989    -304.7500   123.4403   343.26186 7397346.1563 5108351.7562
  50.0000      16.6774    33.3451    -5.22248 7397333.1838 5108362.2371
                          49.9850   328.90005 7397154.6370 5108114.7058

 615.8989        0.000      0.000   338.03938 7397305.6164 5108380.9968
  92.8341        0.000      0.000      0.0000        0.000        0.000
                          92.8341   338.03938        0.000        0.000

 708.7329       0.0000   199.5244   338.03938 7397228.8674 5108433.2248
  40.0000      26.6672    13.3338     1.27932 7397206.8207 5108448.2276
                          39.9993   338.35921        0.000        0.000

 748.7329     995.2500      0.000   339.31870 7397195.9502 5108455.9492
 114.4554      57.2909    57.2909     7.32123 7397149.2432 5108489.1260
                         114.3924   342.97931 7397772.2932 5109267.3377

 863.1883     995.2500  -199.5244   346.63993 7397106.6516 5108527.4432
  40.0000      13.3338    26.6672     1.27932 7397096.7389 5108536.3611
                          39.9993   347.59942 7397772.2932 5109267.3377

 903.1883        0.000      0.000   347.91925 7397077.2762 5108554.5914
 135.6386        0.000      0.000      0.0000        0.000        0.000
                         135.6386   347.91925        0.000        0.000

1038.8269       0.0000  -252.9822   347.91925 7396978.2822 5108647.3169
 100.0000      66.6880    33.3527    -4.97359 7396929.6109 5108692.9063
                          99.9729   346.67585        0.000        0.000
 1138.8269   -640.0000      0.000   342.94566  7396903.5636  5108713.7376
  397.6362    205.4707   205.4707   -39.55361  7396743.0984  5108842.0697
                         391.2714   323.16885  7396503.8349  5108213.9207

 1536.4632   -640.0000   252.9822   303.39205  7396537.9193  5108853.0125
  100.0000     33.3527    66.6880    -4.97359  7396504.6139  5108854.7887
                          99.9729   289.71467  7396503.8349  5108213.9207

 1636.4632       0.000      0.000   298.41845  7396437.9465  5108853.1322
  113.7736       0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                         113.7736   298.41845         0.000         0.000

 1750.2368       0.000      0.000      0.0000  7396324.2080  5108850.3060
     0.000
```

6.1.4. Аналитика осовине колосека из Сенте од км 74+300.00 до км 76+441.31

```
    Station            R          A       Phi-T            YH            XH
  Stat-Diff           T1         T2       D-Phi            YT            XT
                                  S       Phi-S            YM            XM

 74300.0000        0.000      0.000   358.51529  7399138.7439  5105420.6375
    65.1784        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                            65.1784   358.51529         0.000         0.000

 74365.1784    9743.6000      0.000   358.51529  7399099.2137  5105472.4602
   478.3864     239.2413   239.2413     3.12564  7398954.1159  5105662.6786
                           478.3384   360.07811  7406846.2533  5111381.8696

 74843.5648        0.000      0.000   361.64094  7398818.5285  5105859.7888
    37.9752        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                            37.9752   361.64094         0.000         0.000

 74881.5400       0.0000  -265.7819   361.64094  7398797.0065  5105891.0764
   100.0000      66.6842    33.3492    -4.50609  7398759.2139  5105946.0173
                            99.9777   360.51442         0.000         0.000

 74981.5400    -706.4000      0.000   357.13485  7398738.4178  5105972.0882
   161.5685      81.1383    81.1383   -14.56083  7398687.8209  5106035.5183
                           161.2166   349.85444  7398186.1874  5105531.5856

 75143.1086    -706.4000   265.7819   342.57402  7398624.1601  5106085.8246
   100.0000      33.3492    66.6842    -4.50609  7398597.9944  5106106.5014
                            99.9777   330.18228  7398186.1874  5105531.5856

 75243.1086        0.000      0.000   338.06793  7398542.8812  5106144.0422
   462.4992        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                           462.4992   338.06793         0.000         0.000

 75705.6078       0.0000   263.6759   338.06793  7398160.6347  5106404.4134
   100.0000      66.6847    33.3498     4.57835  7398105.5211  5106441.9546
                            99.9770   339.21252         0.000         0.000

 75805.6078     695.2500      0.000   342.64629  7398079.3785  5106462.6614
   368.1513     188.5009   188.5009    33.71052  7397931.6140  5106579.7010
                           363.8652   359.50155  7398511.0570  5107007.6625

 76173.7591     695.2500  -263.6759   376.35681  7397863.2056  5106755.3510
   100.0000      33.3498    66.6847     4.57835  7397851.1027  5106786.4271
                            99.9770   379.79057  7398511.0570  5107007.6625

 76273.7591        0.000      0.000   380.93516  7397831.4298  5106850.1439
   167.5499        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                           167.5499   380.93516         0.000         0.000

 76441.3090        0.000      0.000      0.0000  7397782.0003  5107010.2366
      0.000
```

6.1.5. Аналитика осовине колосека из Сомбора од км 129+200.00 до км 131+311.21

```
     Station             R           A       Phi-T            YH           XH
   Stat-Diff            T1          T2       D-Phi            YT           XT
                                     S       Phi-S            YM           XM

 129200.0000         0.000       0.000    62.13317  7396007.9757 5108640.4825
    112.0598         0.000       0.000      0.0000         0.000        0.000
                              112.0598    62.13317         0.000        0.000

 129312.0598        0.0000    286.1818    62.13317  7396100.7897 5108703.2755
    130.0000       86.7150     43.3773     6.56830  7396172.6118 5108751.8664
                              129.9385    63.77524         0.000        0.000

 129442.0598      630.0000       0.000    68.70147  7396210.8516 5108772.3435
    131.8799       66.1818     66.1818    13.32656  7396269.1950 5108803.5859
                              131.6392    75.36475  7396508.2551 5108216.9597

 129573.9397      630.0000       0.000    82.02803  7396332.7570 5108822.0220
    602.0606      326.2459    326.2459    60.83868  7396646.0889 5108912.9038
                              579.4106   112.44737  7396508.2551 5108216.9597

 130176.0004      630.0000   -250.9980   142.86671  7396901.1276 5108709.4545
    100.0000       33.3533     66.6887     5.05254  7396927.2012 5108688.6551
                               99.9720   146.65611  7396508.2551 5108216.9597

 130276.0004         0.000       0.000   147.91925  7396975.8730 5108643.0652
    134.4904         0.000       0.000      0.0000         0.000        0.000
                              134.4904   147.91925         0.000        0.000

 130410.4908        0.0000   -200.0000   147.91925  7397074.0290 5108551.1247
     40.0000       26.6672     13.3338    -1.27324  7397093.4917 5108532.8944
                               39.9993   147.60094         0.000        0.000

 130450.4908    -1000.0000       0.000   146.64601  7397103.4036 5108523.9755
    115.1926       57.6601     57.6601    -7.33339  7397146.2659 5108485.4073
                              115.1289   142.97931  7397772.2930 5109267.3374

 130565.6833    -1000.0000    200.0000   139.31262  7397193.2771 5108452.0212
     40.0000       13.3338     26.6672    -1.27324  7397204.1484 5108444.3007
                               39.9993   135.81121  7397772.2930 5109267.3374

 130605.6833         0.000       0.000   138.03938  7397226.1951 5108429.2978
     92.8321         0.000       0.000      0.0000         0.000        0.000
                               92.8321   138.03938         0.000        0.000

 130698.5154        0.0000    122.4745   138.03938  7397302.9424 5108377.0710
     50.0000       33.3455     16.6777     5.30516  7397330.5102 5108358.3110
                               49.9846   139.36567         0.000        0.000

 130748.5154      300.0000       0.000   143.34454  7397343.4693 5108347.8131
    180.3500       92.9927     92.9927    38.27146  7397415.7279 5108289.2782
                              177.6465   162.48027  7397154.6321 5108114.7026

 130928.8654      300.0000   -122.4745   181.61600  7397442.2102 5108200.1360
     50.0000       16.6777     33.3455     5.30516  7397446.9596 5108184.1489
                               49.9846   185.59488  7397154.6321 5108114.7026

 130978.8654         0.000       0.000   186.92117  7397453.7621 5108151.5047
     85.5969         0.000       0.000      0.0000         0.000        0.000
                               85.5969   186.92117         0.000        0.000
```

```
131064.4623        0.0000  -200.0000    186.92117  7397471.2238  5108067.7078
    20.0000       13.3334     6.6667     -0.31831  7397473.9438  5108054.6548
                             20.0000    186.84159         0.000         0.000

  131084.4623  -2000.0000      0.000    186.60286  7397475.3364  5108048.1352
     168.0560     84.0775    84.0775     -5.34939  7397492.8995  5107965.9126
                            168.0066    183.92816  7399431.2139  5108465.9192

  131252.5183  -2000.0000   200.0000    181.25347  7397517.3016  5107885.4542
      20.0000      6.6667    13.3334     -0.31831  7397519.2364  5107879.0744
                             20.0000    180.37812  7399431.2139  5108465.9192

  131272.5183       0.000      0.000    180.93516  7397523.1700  5107866.3345
      38.6934       0.000      0.000       0.0000         0.000         0.000
                             38.6934    180.93516         0.000         0.000

  131311.2117       0.000      0.000       0.0000  7397534.5850  5107829.3633
        0.000
```

6.1.6. Аналитика осовине колосека за Хоргош од км 0+000.00 до км 1+387.78

```
     Station            R          A       Phi-T          YH           XH
   Stat-Diff           T1         T2       D-Phi          YT           XT
                                   S       Phi-S          YM           XM

      0.0000        0.000      0.000   180.93516  7397746.9981 5107139.7029
    301.5788        0.000      0.000      0.0000         0.000        0.000
                            301.5788   180.93516         0.000        0.000

    301.5788       0.0000  -262.7737   180.93516  7397835.9680 5106851.5465
    100.0000      66.6850    33.3500    -4.60985  7397855.6410 5106787.8294
                             99.9767   179.78270         0.000        0.000

    401.5788    -690.5000      0.000   176.32531  7397867.7593 5106756.7591
    364.9529     186.8464   186.8464   -33.64753  7397935.6534 5106582.6845
                            360.7198   159.50155  7398511.0605 5107007.6651

    766.5317    -690.5000   262.7737   142.67778  7398082.0635 5106466.5996
    100.0000      33.3500    66.6850    -4.60985  7398108.1961 5106445.8798
                             99.9767   130.00070  7398511.0605 5107007.6651

    866.5317        0.000      0.000   138.06793  7398163.3099 5106408.3385
    244.8867        0.000      0.000      0.0000         0.000        0.000
                            244.8867   138.06793         0.000        0.000

   1111.4184       0.0000   -54.7723   138.06793  7398365.7039 5106270.4756
     10.0000       6.6668     3.3334    -1.06103  7398371.2139 5106266.7225
                              9.9999   137.80268         0.000        0.000

   1121.4184    -300.0000      0.000   137.00690  7398373.9998 5106264.8921
    175.9802      90.6032    90.6032   -37.34416  7398449.7212 5106215.1406
                            173.4679   118.33482  7398538.7338 5106515.6164

   1297.3986    -300.0000    54.7723    99.66274  7398540.3231 5106215.6206
     10.0000       3.3334     6.6668    -1.06103  7398543.6565 5106215.6383
                              9.9999    96.74490  7398538.7338 5106515.6164

   1307.3986        0.000      0.000    98.60171  7398550.3216 5106215.7847
     80.3777        0.000      0.000      0.0000         0.000        0.000
                             80.3777    98.60171         0.000        0.000

   1387.7764        0.000      0.000      0.0000  7398630.6800 5106217.5500
       0.000
```

6.1.7. Аналитика осовине колосека Суботица болница од км 0+000.00 до км 0+693.02

```
  Station            R          A       Phi-T            YH            XH
Stat-Diff           T1         T2       D-Phi            YT            XT
                                S       Phi-S            YM            XM

   0.0000        0.000      0.000   151.40127  7398586.4748  5106089.8682
 121.0227        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                         121.0227   151.40127         0.000         0.000

 121.0227    1500.0000      0.000   151.40127  7398670.1466  5106002.4295
 241.2665     120.8940   120.8940    10.23967  7398753.7294  5105915.0838
                         241.0065   156.52110  7397586.3989  5104965.3706

 362.2892        0.000      0.000   161.64094  7398822.2447  5105815.4795
  73.4222        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                          73.4222   161.64094         0.000         0.000

 435.7115    1200.0000      0.000   161.64094  7398863.8560  5105754.9872
 224.7692     112.7143   112.7143    11.92438  7398927.7357  5105662.1221
                         224.4408   167.60313  7397875.1794  5105074.9000

 660.4807        0.000      0.000   173.56531  7398973.2052  5105558.9861
  32.5425        0.000      0.000      0.0000         0.000         0.000
                          32.5425   173.56531         0.000         0.000

 693.0232        0.000      0.000      0.0000  7398986.3330  5105529.2090
    0.000
```

6.2. СПИСАК КООРДИНАТА И ВИСИНА ТАЧАКА ОСОВИНЕ КОЛОСЕКА

6.2.1. Десни колосек од км 165+943.08 до км 184+634.98

Тачка	Y [m]	X [m]	H (планум) [m]	Стационажа	Опис
4760	7398256.769	5097959.799	108.870	165+943.08	Pr.3668
4761	7398257.623	5097966.666	108.870	165+950.00	Pr.3669
4762	7398260.706	5097991.475	108.870	165+975.00	Pr.3670
4763	7398263.789	5098016.284	108.870	166+000.00	Pr.3671
4764	7398266.872	5098041.093	108.870	166+025.00	Pr.3672
4765	7398269.955	5098065.903	108.870	166+050.00	Pr.3673
4766	7398273.038	5098090.712	108.870	166+075.00	Pr.3674
4767	7398276.122	5098115.521	108.870	166+100.00	Pr.3675
4768	7398279.205	5098140.330	108.870	166+125.00	Pr.3676
4769	7398282.288	5098165.139	108.870	166+150.00	Pr.3677
4770	7398285.371	5098189.948	108.870	166+175.00	Pr.3678
4771	7398288.454	5098214.758	108.870	166+200.00	Pr.3679
4772	7398290.674	5098232.620	108.870	166+218.00	TPN
4773	7398291.537	5098239.567	108.877	166+225.00	Pr.3680
4774	7398294.620	5098264.376	108.902	166+250.00	Pr.3681
4775	7398297.703	5098289.185	108.927	166+275.00	Pr.3682
4776	7398300.786	5098313.994	108.952	166+300.00	Pr.3683
4777	7398303.869	5098338.803	108.977	166+325.00	Pr.3684
4778	7398306.953	5098363.613	109.002	166+350.00	Pr.3685
4779	7398310.036	5098388.422	109.027	166+375.00	Pr.3686
4780	7398313.119	5098413.231	109.052	166+400.00	Pr.3687
4781	7398316.202	5098438.040	109.077	166+425.00	Pr.3688
4782	7398319.285	5098462.849	109.102	166+450.00	Pr.3689
4783	7398322.368	5098487.658	109.127	166+475.00	Pr.3690
4784	7398325.451	5098512.467	109.152	166+500.00	Pr.3691
4785	7398328.534	5098537.277	109.177	166+525.00	Pr.3692
4786	7398331.617	5098562.086	109.202	166+550.00	Pr.3693
4787	7398334.701	5098586.895	109.227	166+575.00	Pr.3694
4788	7398337.784	5098611.704	109.252	166+600.00	Pr.3695
4789	7398340.867	5098636.513	109.277	166+625.00	Pr.3696
4790	7398343.950	5098661.322	109.302	166+650.00	Pr.3697
4791	7398347.033	5098686.132	109.327	166+675.00	Pr.3698
4792	7398350.116	5098710.941	109.352	166+700.00	Pr.3699
4793	7398353.199	5098735.750	109.377	166+725.00	Pr.3700
4794	7398356.282	5098760.559	109.402	166+750.00	Pr.3701
4795	7398359.365	5098785.368	109.427	166+775.00	Pr.3702
4796	7398362.449	5098810.177	109.452	166+800.00	Pr.3703
4797	7398365.532	5098834.987	109.477	166+825.00	Pr.3704
4798	7398368.615	5098859.796	109.502	166+850.00	Pr.3705
4799	7398371.698	5098884.605	109.527	166+875.00	Pr.3706
4800	7398374.781	5098909.414	109.552	166+900.00	Pr.3707
4801	7398377.864	5098934.223	109.577	166+925.00	Pr.3708
4802	7398380.947	5098959.032	109.602	166+950.00	Pr.3709
4803	7398384.030	5098983.842	109.627	166+975.00	Pr.3710
4804	7398387.113	5099008.651	109.652	167+000.00	Pr.3711

Тачка	Y [m]	X [m]	H (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
4805	7398390.197	5099033.460	109.677	167+025.00	Pr.3712
4806	7398393.280	5099058.269	109.702	167+050.00	Pr.3713
4807	7398396.363	5099083.078	109.727	167+075.00	Pr.3714
4808	7398399.446	5099107.887	109.752	167+100.00	Pr.3715
4809	7398402.529	5099132.696	109.777	167+125.00	Pr.3716
4810	7398405.612	5099157.506	109.802	167+150.00	Pr.3717
4811	7398408.695	5099182.315	109.827	167+175.00	Pr.3718
4812	7398411.778	5099207.124	109.852	167+200.00	Pr.3719
4813	7398414.861	5099231.933	109.877	167+225.00	Pr.3720
4814	7398417.944	5099256.742	109.902	167+250.00	Pr.3721
4815	7398421.028	5099281.551	109.927	167+275.00	Pr.3722
4816	7398424.111	5099306.361	109.952	167+300.00	Pr.3723
4817	7398427.194	5099331.170	109.977	167+325.00	Pr.3724
4818	7398430.277	5099355.979	110.002	167+350.00	Pr.3725
4819	7398433.360	5099380.788	110.027	167+375.00	Pr.3726
4820	7398436.443	5099405.597	110.052	167+400.00	Pr.3727
4821	7398439.526	5099430.406	110.077	167+425.00	Pr.3728
4822	7398442.609	5099455.216	110.102	167+450.00	Pr.3729
4823	7398445.692	5099480.025	110.127	167+475.00	Pr.3730
4824	7398448.776	5099504.834	110.152	167+500.00	Pr.3731
4825	7398451.859	5099529.643	110.177	167+525.00	Pr.3732
4826	7398454.942	5099554.452	110.202	167+550.00	Pr.3733
4827	7398458.025	5099579.261	110.227	167+575.00	Pr.3734
4828	7398459.377	5099590.138	110.238	167+585.96	Pr.3735
4829	7398461.108	5099604.071	110.252	167+600.00	Pr.3736
4830	7398464.191	5099628.880	110.277	167+625.00	Pr.3737
4831	7398467.274	5099653.689	110.302	167+650.00	Pr.3738
4832	7398470.357	5099678.498	110.327	167+675.00	Pr.3739
4833	7398473.440	5099703.307	110.352	167+700.00	Pr.3740
4834	7398476.524	5099728.116	110.377	167+725.00	Pr.3741
4835	7398479.607	5099752.926	110.402	167+750.00	Pr.3742
4836	7398482.690	5099777.735	110.427	167+775.00	Pr.3743
4837	7398485.773	5099802.544	110.452	167+800.00	Pr.3744
4838	7398488.856	5099827.353	110.477	167+825.00	Pr.3745
4839	7398491.939	5099852.162	110.502	167+850.00	Pr.3746
4840	7398495.022	5099876.971	110.527	167+875.00	Pr.3747
4841	7398498.105	5099901.780	110.552	167+900.00	Pr.3748
4842	7398501.188	5099926.590	110.577	167+925.00	Pr.3749
4843	7398504.272	5099951.399	110.602	167+950.00	Pr.3750
4844	7398507.355	5099976.208	110.627	167+975.00	Pr.3751
4845	7398510.438	5100001.017	110.652	168+000.00	Pr.3752
4846	7398513.521	5100025.826	110.677	168+025.00	Pr.3753
4847	7398516.604	5100050.635	110.702	168+050.00	Pr.3754
4848	7398519.687	5100075.445	110.727	168+075.00	Pr.3755

Тачка	Y [m]	X [m]	H **(ПЛАНУМ)** [m]	Стационажа	Опис
4849	7398522.770	5100100.254	110.752	168+100.00	Pr.3756
4850	7398525.853	5100125.063	110.777	168+125.00	Pr.3757
4851	7398528.936	5100149.872	110.802	168+150.00	Pr.3758
4852	7398532.020	5100174.681	110.827	168+175.00	Pr.3759
4853	7398535.103	5100199.490	110.852	168+200.00	Pr.3760
4854	7398538.186	5100224.300	110.877	168+225.00	Pr.3761
4855	7398541.269	5100249.109	110.902	168+250.00	Pr.3762
4856	7398544.352	5100273.918	110.927	168+275.00	Pr.3763
4857	7398547.435	5100298.727	110.952	168+300.00	Pr.3764
4858	7398550.518	5100323.536	110.977	168+325.00	Pr.3765
4859	7398553.601	5100348.345	111.002	168+350.00	Pr.3766
4860	7398556.684	5100373.155	111.027	168+375.00	Pr.3767
4861	7398559.767	5100397.964	111.052	168+400.00	Pr.3768
4862	7398559.883	5100398.892	111.053	168+400.94	PPK25
4863	7398562.859	5100422.772	111.077	168+425.00	Pr.3769
4864	7398566.004	5100447.573	111.102	168+450.00	Pr.3770
4865	7398569.257	5100472.361	111.127	168+475.00	Pr.3771
4866	7398572.675	5100497.126	111.152	168+500.00	Pr.3772
4867	7398576.311	5100521.860	111.177	168+525.00	Pr.3773
4868	7398578.767	5100537.604	111.193	168+540.94	PKK25
4869	7398580.219	5100546.552	111.202	168+550.00	Pr.3774
4870	7398584.434	5100571.194	111.227	168+575.00	Pr.3775
4871	7398588.957	5100595.782	111.252	168+600.00	Pr.3776
4872	7398593.787	5100620.310	111.277	168+625.00	Pr.3777
4873	7398598.924	5100644.777	111.302	168+650.00	Pr.3778
4874	7398604.365	5100669.177	111.327	168+675.00	Pr.3779
4875	7398610.111	5100693.508	111.352	168+700.00	Pr.3780
4876	7398616.161	5100717.765	111.377	168+725.00	Pr.3781
4877	7398622.514	5100741.944	111.402	168+750.00	Pr.3782
4878	7398629.168	5100766.042	111.427	168+775.00	Pr.3783
4879	7398636.123	5100790.055	111.452	168+800.00	Pr.3784
4880	7398643.378	5100813.979	111.477	168+825.00	Pr.3785
4881	7398650.931	5100837.810	111.502	168+850.00	Pr.3786
4882	7398658.781	5100861.546	111.527	168+875.00	Pr.3787
4883	7398662.980	5100873.849	111.540	168+888.00	TPN
4884	7398666.928	5100885.181	111.546	168+900.00	Pr.3788
4885	7398675.369	5100908.713	111.559	168+925.00	Pr.3789
4886	7398684.104	5100932.137	111.571	168+950.00	Pr.3790
4887	7398693.130	5100955.450	111.584	168+975.00	Pr.3791
4888	7398702.448	5100978.649	111.596	169+000.00	Pr.3792
4889	7398712.055	5101001.729	111.609	169+025.00	Pr.3793
4890	7398721.949	5101024.687	111.621	169+050.00	Pr.3794
4891	7398732.130	5101047.520	111.634	169+075.00	Pr.3795

Тачка	Y [m]	X [m]	H **(ПЛАНУМ)** [m]	Стационажа	Опис
4892	7398742.595	5101070.224	111.646	169+100.00	Pr.3796
4893	7398753.344	5101092.796	111.659	169+125.00	Pr.3797
4894	7398764.373	5101115.231	111.671	169+150.00	Pr.3798
4895	7398775.683	5101137.527	111.684	169+175.00	Pr.3799
4896	7398787.270	5101159.679	111.696	169+200.00	Pr.3800
4897	7398799.133	5101181.685	111.709	169+225.00	Pr.3801
4898	7398811.270	5101203.541	111.721	169+250.00	Pr.3802
4899	7398823.679	5101225.243	111.734	169+275.00	Pr.3803
4900	7398836.359	5101246.789	111.746	169+300.00	Pr.3804
4901	7398849.307	5101268.175	111.759	169+325.00	Pr.3805
4902	7398862.521	5101289.397	111.771	169+350.00	Pr.3806
4903	7398876.000	5101310.452	111.784	169+375.00	Pr.3807
4904	7398889.740	5101331.337	111.796	169+400.00	Pr.3808
4905	7398903.741	5101352.049	111.809	169+425.00	Pr.3809
4906	7398917.999	5101372.584	111.821	169+450.00	Pr.3810
4907	7398932.513	5101392.939	111.834	169+475.00	Pr.3811
4908	7398947.281	5101413.111	111.846	169+500.00	Pr.3812
4909	7398962.299	5101433.097	111.859	169+525.00	Pr.3813
4910	7398977.566	5101452.894	111.871	169+550.00	Pr.3814
4911	7398993.079	5101472.498	111.884	169+575.00	Pr.3815
4912	7399008.836	5101491.907	111.896	169+600.00	Pr.3816
4913	7399013.623	5101497.707	111.900	169+607.52	KKK25
4914	7399024.833	5101511.119	111.909	169+625.00	Pr.3817
4915	7399041.038	5101530.156	111.921	169+650.00	Pr.3818
4916	7399057.408	5101549.051	111.934	169+675.00	Pr.3819
4917	7399073.900	5101567.839	111.946	169+700.00	Pr.3820
4918	7399090.472	5101586.558	111.959	169+725.00	Pr.3821
4919	7399105.433	5101603.390	111.970	169+747.52	KPK25
4920	7399107.081	5101605.243	111.971	169+750.00	Pr.3822
4921	7399117.714	5101617.198	111.979	169+766.00	PVK
4922	7399123.695	5101623.923	111.981	169+775.00	Pr.3823
4923	7399132.335	5101633.637	111.978	169+788.00	TPN
4924	7399140.310	5101642.604	111.967	169+800.00	Pr.3824
4925	7399146.956	5101650.076	111.953	169+810.00	KVK
4926	7399156.924	5101661.284	111.927	169+825.00	Pr.3825
4927	7399173.539	5101679.965	111.885	169+850.00	Pr.3826
4928	7399190.153	5101698.645	111.842	169+875.00	Pr.3827
4929	7399206.768	5101717.325	111.800	169+900.00	Pr.3828
4930	7399223.382	5101736.006	111.757	169+925.00	Pr.3829
4931	7399239.997	5101754.686	111.715	169+950.00	Pr.3830
4932	7399256.611	5101773.367	111.672	169+975.00	Pr.3831
4933	7399273.226	5101792.047	111.630	170+000.00	Pr.3832
4934	7399289.840	5101810.728	111.587	170+025.00	Pr.3833

Тачка	Y [m]	X [m]	H **(ПЛАНУМ)** [m]	Стационажа	Опис
4935	7399306.455	5101829.408	111.545	170+050.00	Pr.3834
4936	7399323.069	5101848.088	111.502	170+075.00	Pr.3835
4937	7399339.684	5101866.769	111.460	170+100.00	Pr.3836
4938	7399356.298	5101885.449	111.417	170+125.00	Pr.3837
4939	7399372.913	5101904.130	111.375	170+150.00	Pr.3838
4940	7399389.527	5101922.810	111.332	170+175.00	Pr.3839
4941	7399406.142	5101941.491	111.290	170+200.00	Pr.3840
4942	7399408.519	5101944.163	111.284	170+203.58	PPK26
4943	7399422.752	5101960.175	111.247	170+225.00	Pr.3841
4944	7399439.326	5101978.891	111.205	170+250.00	Pr.3842
4945	7399455.822	5101997.676	111.162	170+275.00	Pr.3843
4946	7399472.199	5102016.565	111.120	170+300.00	Pr.3844
4947	7399488.412	5102035.595	111.077	170+325.00	Pr.3845
4948	7399500.328	5102049.846	111.046	170+343.58	PKK26
4949	7399504.419	5102054.799	111.035	170+350.00	Pr.3846
4950	7399520.186	5102074.199	110.992	170+375.00	Pr.3847
4951	7399535.710	5102093.795	110.950	170+400.00	Pr.3848
4952	7399550.988	5102113.583	110.907	170+425.00	Pr.3849
4953	7399566.017	5102133.561	110.865	170+450.00	Pr.3850
4954	7399580.796	5102153.725	110.822	170+475.00	Pr.3851
4955	7399595.321	5102174.072	110.780	170+500.00	Pr.3852
4956	7399609.591	5102194.600	110.737	170+525.00	Pr.3853
4957	7399623.603	5102215.304	110.695	170+550.00	Pr.3854
4958	7399637.355	5102236.181	110.652	170+575.00	Pr.3855
4959	7399650.845	5102257.229	110.610	170+600.00	Pr.3856
4960	7399664.071	5102278.444	110.567	170+625.00	Pr.3857
4961	7399677.030	5102299.822	110.525	170+650.00	Pr.3858
4962	7399689.722	5102321.361	110.482	170+675.00	Pr.3859
4963	7399702.143	5102343.057	110.440	170+700.00	Pr.3860
4964	7399714.292	5102364.906	110.397	170+725.00	Pr.3861
4965	7399726.167	5102386.905	110.355	170+750.00	Pr.3862
4966	7399737.766	5102409.052	110.312	170+775.00	Pr.3863
4967	7399749.088	5102431.341	110.270	170+800.00	Pr.3864
4968	7399760.130	5102453.770	110.227	170+825.00	Pr.3865
4969	7399770.890	5102476.336	110.185	170+850.00	Pr.3866
4970	7399781.368	5102499.034	110.142	170+875.00	Pr.3867
4971	7399791.562	5102521.861	110.100	170+900.00	Pr.3868
4972	7399801.469	5102544.814	110.057	170+925.00	Pr.3869
4973	7399811.088	5102567.889	110.015	170+950.00	Pr.3870
4974	7399820.418	5102591.083	109.972	170+975.00	Pr.3871
4975	7399829.458	5102614.391	109.930	171+000.00	Pr.3872
4976	7399838.206	5102637.810	109.887	171+025.00	Pr.3873
4977	7399846.660	5102661.337	109.845	171+050.00	Pr.3874

Тачка	Y [m]	X [m]	H (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
4978	7399854.819	5102684.968	109.802	171+075.00	Pr.3875
4979	7399862.683	5102708.699	109.760	171+100.00	Pr.3876
4980	7399870.249	5102732.527	109.717	171+125.00	Pr.3877
4981	7399877.516	5102756.447	109.675	171+150.00	Pr.3878
4982	7399884.485	5102780.456	109.632	171+175.00	Pr.3879
4983	7399891.152	5102804.550	109.590	171+200.00	Pr.3880
4984	7399897.518	5102828.726	109.547	171+225.00	Pr.3881
4985	7399903.581	5102852.979	109.505	171+250.00	Pr.3882
4986	7399909.341	5102877.307	109.462	171+275.00	Pr.3883
4987	7399914.796	5102901.704	109.420	171+300.00	Pr.3884
4988	7399919.945	5102926.168	109.377	171+325.00	Pr.3885
4989	7399924.789	5102950.694	109.335	171+350.00	Pr.3886
4990	7399929.325	5102975.279	109.292	171+375.00	Pr.3887
4991	7399933.554	5102999.918	109.250	171+400.00	Pr.3888
4992	7399937.474	5103024.609	109.207	171+425.00	Pr.3889
4993	7399941.086	5103049.347	109.165	171+450.00	Pr.3890
4994	7399941.676	5103053.604	109.157	171+454.30	KKK26
4995	7399944.392	5103074.127	109.122	171+475.00	Pr.3891
4996	7399947.436	5103098.941	109.080	171+500.00	Pr.3892
4997	7399950.270	5103123.780	109.037	171+525.00	Pr.3893
4998	7399952.951	5103148.635	108.995	171+550.00	Pr.3894
4999	7399955.533	5103173.502	108.952	171+575.00	Pr.3895
5000	7399957.494	5103192.700	108.919	171+594.30	KPK26
5001	7399958.072	5103198.372	108.910	171+600.00	Pr.3896
5002	7399960.607	5103223.244	108.867	171+625.00	Pr.3897
5003	7399963.142	5103248.115	108.825	171+650.00	Pr.3898
5004	7399965.677	5103272.986	108.782	171+675.00	Pr.3899
5005	7399968.212	5103297.857	108.740	171+700.00	Pr.3900
5006	7399970.747	5103322.728	108.697	171+725.00	Pr.3901
5007	7399973.282	5103347.599	108.655	171+750.00	Pr.3902
5008	7399975.817	5103372.470	108.612	171+775.00	Pr.3903
5009	7399978.351	5103397.342	108.570	171+800.00	Pr.3904
5010	7399980.886	5103422.213	108.527	171+825.00	Pr.3905
5011	7399983.421	5103447.084	108.485	171+850.00	Pr.3906
5012	7399985.956	5103471.955	108.442	171+875.00	Pr.3907
5013	7399988.491	5103496.826	108.400	171+900.00	Pr.3908
5014	7399991.026	5103521.697	108.357	171+925.00	Pr.3909
5015	7399993.561	5103546.568	108.315	171+950.00	Pr.3910
5016	7399996.096	5103571.440	108.272	171+975.00	Pr.3911
5017	7399998.631	5103596.311	108.230	172+000.00	Pr.3912
5018	7400001.166	5103621.182	108.187	172+025.00	Pr.3913
5019	7400003.701	5103646.053	108.145	172+050.00	Pr.3914
5020	7400006.236	5103670.924	108.102	172+075.00	Pr.3915

Тачка	Y [m]	X [m]	H (планум) [m]	Стационажа	Опис
5021	7400008.770	5103695.795	108.060	172+100.00	Pr.3916
5022	7400010.342	5103711.216	108.033	172+115.50	PVK
5023	7400011.305	5103720.667	108.019	172+125.00	Pr.3917
5024	7400011.610	5103723.651	108.016	172+128.00	TPN
5025	7400012.877	5103736.087	108.006	172+140.50	KVK
5026	7400013.840	5103745.538	108.002	172+150.00	Pr.3918
5027	7400016.375	5103770.409	107.991	172+175.00	Pr.3919
5028	7400018.910	5103795.280	107.980	172+200.00	Pr.3920
5029	7400021.445	5103820.151	107.968	172+225.00	Pr.3921
5030	7400023.980	5103845.022	107.957	172+250.00	Pr.3922
5031	7400026.515	5103869.893	107.946	172+275.00	Pr.3923
5032	7400027.189	5103876.508	107.943	172+281.65	PPK27
5033	7400029.034	5103894.766	107.935	172+300.00	Pr.3924
5034	7400031.390	5103919.655	107.923	172+325.00	Pr.3925
5035	7400033.360	5103944.577	107.912	172+350.00	Pr.3926
5036	7400034.721	5103969.539	107.901	172+375.00	Pr.3927
5037	7400034.956	5103976.183	107.898	172+381.65	PKK27
5038	7400035.268	5103994.531	107.890	172+400.00	Pr.3928
5039	7400034.920	5104019.527	107.878	172+425.00	Pr.3929
5040	7400033.679	5104044.495	107.867	172+450.00	Pr.3930
5041	7400031.548	5104069.403	107.856	172+475.00	Pr.3931
5042	7400028.529	5104094.219	107.845	172+500.00	Pr.3932
5043	7400024.626	5104118.911	107.833	172+525.00	Pr.3933
5044	7400019.843	5104143.448	107.822	172+550.00	Pr.3934
5045	7400014.187	5104167.798	107.811	172+575.00	Pr.3935
5046	7400007.666	5104191.931	107.800	172+600.00	Pr.3936
5047	7400000.287	5104215.816	107.788	172+625.00	Pr.3937
5048	7399992.059	5104239.422	107.777	172+650.00	Pr.3938
5049	7399982.994	5104262.719	107.766	172+675.00	Pr.3939
5050	7399973.103	5104285.678	107.755	172+700.00	Pr.3940
5051	7399962.399	5104308.269	107.743	172+725.00	Pr.3941
5052	7399950.895	5104330.463	107.732	172+750.00	Pr.3942
5053	7399950.656	5104330.903	107.732	172+750.50	PVK
5054	7399942.126	5104346.179	107.716	172+768.00	TPN
5055	7399938.605	5104352.232	107.706	172+775.00	Pr.3943
5056	7399933.216	5104361.238	107.686	172+785.50	KVK
5057	7399925.546	5104373.549	107.654	172+800.00	Pr.3944
5058	7399920.716	5104381.021	107.634	172+808.90	KKK27
5059	7399911.740	5104394.390	107.599	172+825.00	Pr.3945
5060	7399897.320	5104414.811	107.544	172+850.00	Pr.3946
5061	7399882.474	5104434.925	107.489	172+875.00	Pr.3947
5062	7399867.385	5104454.858	107.434	172+900.00	Pr.3948
5063	7399861.990	5104461.933	107.414	172+908.90	KPK27

Тачка	Y [m]	X [m]	Н (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
5064	7399852.224	5104474.736	107.379	172+925.00	Pr.3949
5065	7399837.062	5104494.613	107.324	172+950.00	Pr.3950
5066	7399821.900	5104514.491	107.269	172+975.00	Pr.3951
5067	7399806.737	5104534.368	107.214	173+000.00	Pr.3952
5068	7399791.575	5104554.245	107.159	173+025.00	Pr.3953
5069	7399776.413	5104574.122	107.104	173+050.00	Pr.3954
5070	7399761.250	5104594.000	107.049	173+075.00	Pr.3955
5071	7399746.088	5104613.877	106.994	173+100.00	Pr.3956
5072	7399730.926	5104633.754	106.939	173+125.00	Pr.3957
5073	7399715.764	5104653.631	106.884	173+150.00	Pr.3958
5074	7399700.601	5104673.509	106.829	173+175.00	Pr.3959
5075	7399685.439	5104693.386	106.774	173+200.00	Pr.3960
5076	7399670.277	5104713.263	106.719	173+225.00	Pr.3961
5077	7399655.114	5104733.140	106.664	173+250.00	Pr.3962
5078	7399639.952	5104753.018	106.609	173+275.00	Pr.3963
5079	7399624.790	5104772.895	106.554	173+300.00	Pr.3964
5080	7399609.628	5104792.772	106.499	173+325.00	Pr.3965
5081	7399594.465	5104812.649	106.444	173+350.00	Pr.3966
5082	7399579.303	5104832.527	106.389	173+375.00	Pr.3967
5083	7399564.141	5104852.404	106.334	173+400.00	Pr.3968
5084	7399548.978	5104872.281	106.279	173+425.00	Pr.3969
5085	7399533.816	5104892.158	106.224	173+450.00	Pr.3970
5086	7399518.654	5104912.036	106.169	173+475.00	Pr.3971
5087	7399503.492	5104931.913	106.114	173+500.00	Pr.3972
5088	7399488.329	5104951.790	106.059	173+525.00	Pr.3973
5089	7399473.167	5104971.667	106.004	173+550.00	Pr.3974
5090	7399468.618	5104977.630	105.987	173+557.50	PVK
5091	7399458.005	5104991.545	105.964	173+575.00	Pr.3975
5092	7399455.579	5104994.725	105.963	173+579.00	TPN
5093	7399442.842	5105011.422	105.984	173+600.00	Pr.3976
5094	7399442.540	5105011.819	105.985	173+600.50	KVK
5095	7399427.680	5105031.299	106.037	173+625.00	Pr.3977
5096	7399412.518	5105051.176	106.089	173+650.00	Pr.3978
5097	7399409.777	5105054.770	106.099	173+654.52	Pr.3979
5098	7399397.356	5105071.054	106.142	173+675.00	Pr.3980
5099	7399382.193	5105090.931	106.194	173+700.00	Pr.3981
5100	7399367.031	5105110.808	106.247	173+725.00	Pr.3982
5101	7399351.869	5105130.685	106.299	173+750.00	Pr.3983
5102	7399336.706	5105150.563	106.352	173+775.00	Pr.3984
5103	7399321.544	5105170.440	106.404	173+800.00	Pr.3985
5104	7399306.382	5105190.317	106.457	173+825.00	Pr.3986
5105	7399291.220	5105210.194	106.509	173+850.00	Pr.3987
5106	7399276.664	5105229.277	106.560	173+874.00	PVK

Тачка	Y [m]	X [m]	H **(ПЛАНУМ)** [m]	Стационажа	Опис
5107	7399276.057	5105230.072	106.562	173+875.00	Pr.3988
5108	7399265.140	5105244.383	106.617	173+893.00	TPN
5109	7399260.895	5105249.949	106.648	173+900.00	Pr.3989
5110	7399253.617	5105259.490	106.712	173+912.00	KVK
5111	7399245.733	5105269.826	106.788	173+925.00	Pr.3990
5112	7399230.570	5105289.703	106.936	173+950.00	Pr.3991
5113	7399215.408	5105309.581	107.083	173+975.00	Pr.3992
5114	7399200.246	5105329.458	107.231	174+000.00	Pr.3993
5115	7399185.084	5105349.335	107.378	174+025.00	Pr.3994
5116	7399169.921	5105369.212	107.526	174+050.00	Pr.3995
5117	7399154.759	5105389.090	107.673	174+075.00	Pr.3996
5118	7399139.597	5105408.967	107.821	174+100.00	Pr.3997
5119	7399124.435	5105428.844	107.968	174+125.00	Pr.3998
5120	7399109.272	5105448.721	108.116	174+150.00	Pr.3999
5121	7399094.125	5105468.579	108.263	174+174.98	PKK28
5122	7399094.122	5105468.583	108.263	174+174.98	Pr.4000
5123	7399078.973	5105488.495	108.411	174+200.00	Pr.4001
5124	7399063.888	5105508.431	108.558	174+225.00	Pr.4002
5125	7399048.853	5105528.405	108.706	174+250.00	Pr.4003
5126	7399033.870	5105548.417	108.853	174+275.00	Pr.4004
5127	7399018.938	5105568.468	109.001	174+300.00	Pr.4005
5128	7399004.058	5105588.557	109.148	174+325.00	Pr.4006
5129	7398989.229	5105608.685	109.296	174+350.00	Pr.4007
5130	7398974.452	5105628.850	109.443	174+375.00	Pr.4008
5131	7398959.726	5105649.053	109.591	174+400.00	Pr.4009
5132	7398945.052	5105669.293	109.738	174+425.00	Pr.4010
5133	7398930.431	5105689.572	109.886	174+450.00	Pr.4011
5134	7398915.861	5105709.887	110.033	174+475.00	Pr.4012
5135	7398901.344	5105730.240	110.181	174+500.00	Pr.4013
5136	7398886.879	5105750.630	110.328	174+525.00	Pr.4014
5137	7398872.466	5105771.058	110.476	174+550.00	Pr.4015
5138	7398858.105	5105791.522	110.623	174+575.00	Pr.4016
5139	7398843.797	5105812.022	110.771	174+600.00	Pr.4017
5140	7398829.542	5105832.560	110.918	174+625.00	Pr.4018
5141	7398815.339	5105853.134	111.066	174+650.00	Pr.4019
5142	7398813.255	5105856.162	111.087	174+653.68	KKK28
5143	7398801.170	5105873.731	111.213	174+675.00	Pr.4020
5144	7398789.150	5105891.205	111.338	174+696.21	PPK29
5145	7398787.001	5105894.328	111.361	174+700.00	Pr.4021
5146	7398772.786	5105914.893	111.508	174+725.00	Pr.4022
5147	7398758.359	5105935.310	111.656	174+750.00	Pr.4023
5148	7398743.543	5105955.446	111.803	174+775.00	Pr.4024
5149	7398730.544	5105972.204	111.928	174+796.21	PKK29

Тачка	Y [m]	X [m]	H (планум) [m]	Стационажа	Опис
5150	7398728.170	5105975.159	111.951	174+800.00	Pr.4025
5151	7398712.118	5105994.324	112.098	174+825.00	Pr.4026
5152	7398703.838	5106003.688	112.172	174+837.50	PVK
5153	7398695.393	5106012.903	112.238	174+850.00	Pr.4027
5154	7398687.131	5106021.606	112.286	174+862.00	TPN
5155	7398678.014	5106030.873	112.323	174+875.00	Pr.4028
5156	7398669.807	5106038.928	112.341	174+886.50	KVK
5157	7398660.005	5106048.211	112.355	174+900.00	Pr.4029
5158	7398641.388	5106064.894	112.380	174+925.00	Pr.4030
5159	7398622.187	5106080.903	112.405	174+950.00	Pr.4031
5160	7398617.960	5106084.275	112.410	174+955.41	KKK29
5161	7398602.438	5106096.229	112.430	174+975.00	Pr.4032
5162	7398582.257	5106110.983	112.455	175+000.00	Pr.4033
5163	7398561.787	5106125.336	112.480	175+025.00	Pr.4034
5164	7398541.163	5106139.465	112.505	175+050.00	Pr.4035
5165	7398536.694	5106142.510	112.510	175+055.41	KPK29
5166	7398520.501	5106153.539	112.530	175+075.00	Pr.4036
5167	7398499.839	5106167.614	112.555	175+100.00	Pr.4037
5168	7398479.177	5106181.688	112.580	175+125.00	Pr.4038
5169	7398458.515	5106195.762	112.605	175+150.00	Pr.4039
5170	7398437.853	5106209.836	112.630	175+175.00	Pr.4040
5171	7398417.191	5106223.910	112.655	175+200.00	Pr.4041
5172	7398396.529	5106237.984	112.680	175+225.00	Pr.4042
5173	7398375.867	5106252.058	112.705	175+250.00	Pr.4043
5174	7398355.205	5106266.133	112.730	175+275.00	Pr.4044
5175	7398334.543	5106280.207	112.755	175+300.00	Pr.4045
5176	7398313.881	5106294.281	112.780	175+325.00	Pr.4046
5177	7398293.219	5106308.355	112.805	175+350.00	Pr.4047
5178	7398272.557	5106322.429	112.830	175+375.00	Pr.4048
5179	7398251.895	5106336.503	112.855	175+400.00	Pr.4049
5180	7398231.233	5106350.577	112.880	175+425.00	Pr.4050
5181	7398220.489	5106357.896	112.893	175+438.00	TPN
5182	7398210.571	5106364.652	112.893	175+450.00	Pr.4051
5183	7398189.909	5106378.726	112.893	175+475.00	Pr.4052
5184	7398169.247	5106392.800	112.893	175+500.00	Pr.4053
5185	7398157.960	5106400.488	112.893	175+513.66	PPK30
5186	7398148.587	5106406.877	112.893	175+525.00	Pr.4054
5187	7398127.988	5106421.043	112.893	175+550.00	Pr.4055
5188	7398107.575	5106435.475	112.893	175+575.00	Pr.4056
5189	7398087.483	5106450.351	112.893	175+600.00	Pr.4057
5190	7398076.694	5106458.723	112.893	175+613.66	PKK30
5191	7398067.856	5106465.833	112.893	175+625.00	Pr.4058
5192	7398048.792	5106482.004	112.893	175+650.00	Pr.4059

Тачка	Y [m]	X [m]	H **(ПЛАНУМ)** [m]	Стационажа	Опис
5193	7398030.317	5106498.845	112.893	175+675.00	Pr.4060
5194	7398012.456	5106516.335	112.893	175+700.00	Pr.4061
5195	7397995.230	5106534.452	112.893	175+725.00	Pr.4062
5196	7397978.662	5106553.172	112.893	175+750.00	Pr.4063
5197	7397962.774	5106572.471	112.893	175+775.00	Pr.4064
5198	7397947.584	5106592.326	112.893	175+800.00	Pr.4065
5199	7397933.113	5106612.711	112.893	175+825.00	Pr.4066
5200	7397919.379	5106633.599	112.893	175+850.00	Pr.4067
5201	7397906.400	5106654.964	112.893	175+875.00	Pr.4068
5202	7397894.192	5106676.779	112.893	175+900.00	Pr.4069
5203	7397882.771	5106699.016	112.893	175+925.00	Pr.4070
5204	7397872.151	5106721.647	112.893	175+950.00	Pr.4071
5205	7397862.346	5106744.643	112.893	175+975.00	Pr.4072
5206	7397858.652	5106753.943	112.893	175+985.01	KKK30
5207	7397853.361	5106767.971	112.893	176+000.00	Pr.4073
5208	7397845.085	5106791.561	112.893	176+025.00	Pr.4074
5209	7397837.317	5106815.323	112.893	176+050.00	Pr.4075
5210	7397829.846	5106839.180	112.893	176+075.00	Pr.4076
5211	7397826.892	5106848.741	112.893	176+085.01	KPK30
5212	7397822.468	5106863.067	112.893	176+100.00	Pr.4077
5213	7397815.093	5106886.954	112.893	176+125.00	Pr.4078
5214	7397807.718	5106910.842	112.893	176+150.00	Pr.4079
5215	7397800.342	5106934.729	112.893	176+175.00	Pr.4080
5216	7397795.433	5106950.631	112.893	176+191.64	PKK31
5217	7397793.079	5106958.650	112.893	176+200.00	Pr.4081
5218	7397787.752	5106981.079	112.893	176+223.06	KKK31
5219	7397787.376	5106982.983	112.893	176+225.00	Pr.4082
5220	7397785.043	5106994.811	112.893	176+237.06	PKK32
5221	7397782.265	5107007.453	112.893	176+250.00	Pr.4083
5222	7397777.362	5107025.259	112.893	176+268.47	KKK32
5223	7397775.436	5107031.497	112.893	176+275.00	Pr.4084
5224	7397768.061	5107055.384	112.893	176+300.00	Pr.4085
5225	7397760.685	5107079.271	112.893	176+325.00	Pr.4086
5226	7397753.310	5107103.159	112.893	176+350.00	Pr.4087
5227	7397745.935	5107127.046	112.893	176+375.00	Pr.4088
5228	7397738.559	5107150.933	112.893	176+400.00	Pr.4089
5229	7397733.618	5107166.937	112.893	176+416.75	PKK33
5230	7397731.293	5107174.853	112.893	176+425.00	Pr.4090
5231	7397725.937	5107197.385	112.893	176+448.17	KKK33
5232	7397725.582	5107199.185	112.893	176+450.00	Pr.4091
5233	7397722.303	5107215.811	112.893	176+466.95	PKK34
5234	7397720.638	5107223.690	112.893	176+475.00	Pr.4092
5235	7397714.622	5107246.258	112.893	176+498.36	KKK34

Тачка	Y [m]	X [m]	H (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
5236	7397714.139	5107247.823	112.893	176+500.00	Pr.4093
5237	7397706.763	5107271.711	112.893	176+525.00	Pr.4094
5238	7397699.388	5107295.598	112.893	176+550.00	Pr.4095
5239	7397692.013	5107319.485	112.893	176+575.00	Pr.4096
5240	7397684.637	5107343.373	112.893	176+600.00	Pr.4097
5241	7397677.262	5107367.260	112.893	176+625.00	Pr.4098
5242	7397669.887	5107391.147	112.893	176+650.00	Pr.4099
5243	7397662.511	5107415.035	112.893	176+675.00	Pr.4100
5244	7397655.136	5107438.922	112.893	176+700.00	Pr.4101
5245	7397647.761	5107462.809	112.893	176+725.00	Pr.4102
5246	7397640.385	5107486.697	112.893	176+750.00	Pr.4103
5247	7397633.010	5107510.584	112.893	176+775.00	Pr.4104
5248	7397625.635	5107534.471	112.893	176+800.00	Pr.4105
5249	7397622.684	5107544.026	112.893	176+810.00	TPN
5250	7397618.259	5107558.359	112.912	176+825.00	Pr.4106
5251	7397610.884	5107582.246	112.945	176+850.00	Pr.4107
5252	7397606.107	5107597.718	112.966	176+866.19	PKK35
5253	7397603.385	5107606.094	112.977	176+875.00	Pr.4108
5254	7397595.285	5107627.196	113.006	176+897.61	KKK35
5255	7397594.345	5107629.395	113.010	176+900.00	Pr.4109
5256	7397587.899	5107644.464	113.031	176+916.39	PKK36
5257	7397584.627	5107652.428	113.042	176+925.00	Pr.4110
5258	7397577.078	5107673.942	113.072	176+947.81	KKK36
5259	7397576.430	5107676.038	113.075	176+950.00	Pr.4111
5260	7397569.055	5107699.926	113.107	176+975.00	Pr.4112
5261	7397561.680	5107723.813	113.140	177+000.00	Pr.4113
5262	7397554.304	5107747.700	113.172	177+025.00	Pr.4114
5263	7397546.929	5107771.588	113.205	177+050.00	Pr.4115
5264	7397539.554	5107795.475	113.237	177+075.00	Pr.4116
5265	7397532.178	5107819.362	113.270	177+100.00	Pr.4117
5266	7397524.803	5107843.250	113.302	177+125.00	Pr.4118
5267	7397517.428	5107867.137	113.335	177+150.00	Pr.4119
5268	7397510.052	5107891.024	113.367	177+175.00	Pr.4120
5269	7397502.677	5107914.912	113.400	177+200.00	Pr.4121
5270	7397496.482	5107934.977	113.427	177+221.00	PVK
5271	7397495.302	5107938.799	113.433	177+225.00	Pr.4122
5272	7397487.926	5107962.686	113.507	177+250.00	Pr.4123
5273	7397480.551	5107986.574	113.643	177+275.00	Pr.4124
5274	7397479.961	5107988.485	113.657	177+277.00	TPN
5275	7397473.176	5108010.461	113.842	177+300.00	Pr.4125
5276	7397465.800	5108034.348	114.103	177+325.00	Pr.4126
5277	7397463.441	5108041.988	114.200	177+333.00	KVK
5278	7397458.425	5108058.236	114.413	177+350.00	Pr.4127

Тачка	Y [m]	X [m]	H (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
5279	7397451.050	5108082.123	114.725	177+375.00	Pr.4128
5280	7397443.674	5108106.010	115.038	177+400.00	Pr.4129
5281	7397436.299	5108129.898	115.350	177+425.00	Pr.4130
5282	7397428.924	5108153.785	115.663	177+450.00	Pr.4131
5283	7397421.548	5108177.672	115.975	177+475.00	Pr.4132
5284	7397414.173	5108201.560	116.288	177+500.00	Pr.4133
5285	7397406.798	5108225.447	116.600	177+525.00	Pr.4134
5286	7397399.422	5108249.334	116.913	177+550.00	Pr.4135
5287	7397392.047	5108273.222	117.225	177+575.00	Pr.4136
5288	7397384.671	5108297.109	117.538	177+600.00	Pr.4137
5289	7397377.296	5108320.996	117.850	177+625.00	Pr.4138
5290	7397369.921	5108344.884	118.163	177+650.00	Pr.4139
5291	7397362.545	5108368.771	118.475	177+675.00	Pr.4140
5292	7397355.170	5108392.658	118.788	177+700.00	Pr.4141
5293	7397347.795	5108416.546	119.100	177+725.00	Pr.4142
5294	7397340.419	5108440.433	119.413	177+750.00	Pr.4143
5295	7397333.044	5108464.320	119.725	177+775.00	Pr.4144
5296	7397332.897	5108464.798	119.731	177+775.50	PVK
5297	7397325.669	5108488.208	120.007	177+800.00	Pr.4145
5298	7397318.293	5108512.095	120.227	177+825.00	Pr.4146
5299	7397310.918	5108535.982	120.385	177+850.00	Pr.4147
5300	7397308.558	5108543.626	120.422	177+858.00	TPN
5301	7397303.543	5108559.870	120.480	177+875.00	Pr.4148
5302	7397296.167	5108583.757	120.512	177+900.00	Pr.4149
5303	7397288.792	5108607.644	120.482	177+925.00	Pr.4150
5304	7397284.219	5108622.454	120.433	177+940.50	KVK
5305	7397281.417	5108631.532	120.395	177+950.00	Pr.4151
5306	7397274.041	5108655.419	120.295	177+975.00	Pr.4152
5307	7397266.666	5108679.306	120.195	178+000.00	Pr.4153
5308	7397259.291	5108703.193	120.095	178+025.00	Pr.4154
5309	7397251.915	5108727.081	119.995	178+050.00	Pr.4155
5310	7397244.540	5108750.968	119.895	178+075.00	Pr.4156
5311	7397237.165	5108774.855	119.795	178+100.00	Pr.4157
5312	7397236.221	5108777.913	119.782	178+103.20	Pr.4158
5313	7397229.789	5108798.743	119.695	178+125.00	Pr.4159
5314	7397227.724	5108805.431	119.667	178+132.00	PVK
5315	7397222.414	5108822.630	119.611	178+150.00	Pr.4160
5316	7397215.039	5108846.517	119.587	178+175.00	Pr.4161
5317	7397214.449	5108848.428	119.588	178+177.00	TPN
5318	7397207.663	5108870.405	119.626	178+200.00	Pr.4162
5319	7397201.172	5108891.428	119.712	178+222.00	KVK
5320	7397200.288	5108894.292	119.727	178+225.00	Pr.4163
5321	7397192.913	5108918.179	119.852	178+250.00	Pr.4164

Тачка	Y [m]	X [m]	H (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
5322	7397185.537	5108942.067	119.977	178+275.00	Pr.4165
5323	7397178.162	5108965.954	120.102	178+300.00	Pr.4166
5324	7397170.787	5108989.841	120.227	178+325.00	Pr.4167
5325	7397163.411	5109013.729	120.352	178+350.00	Pr.4168
5326	7397156.036	5109037.616	120.477	178+375.00	Pr.4169
5327	7397148.661	5109061.503	120.602	178+400.00	Pr.4170
5328	7397141.285	5109085.391	120.727	178+425.00	Pr.4171
5329	7397133.910	5109109.278	120.852	178+450.00	Pr.4172
5330	7397126.535	5109133.165	120.977	178+475.00	Pr.4173
5331	7397119.159	5109157.053	121.102	178+500.00	Pr.4174
5332	7397111.784	5109180.940	121.227	178+525.00	Pr.4175
5333	7397104.408	5109204.827	121.352	178+550.00	Pr.4176
5334	7397097.033	5109228.715	121.477	178+575.00	Pr.4177
5335	7397089.658	5109252.602	121.602	178+600.00	Pr.4178
5336	7397082.282	5109276.489	121.727	178+625.00	Pr.4179
5337	7397074.907	5109300.377	121.852	178+650.00	Pr.4180
5338	7397067.532	5109324.264	121.977	178+675.00	Pr.4181
5339	7397060.156	5109348.151	122.102	178+700.00	Pr.4182
5340	7397052.781	5109372.039	122.227	178+725.00	Pr.4183
5341	7397045.406	5109395.926	122.352	178+750.00	Pr.4184
5342	7397038.030	5109419.813	122.477	178+775.00	Pr.4185
5343	7397030.655	5109443.701	122.602	178+800.00	Pr.4186
5344	7397023.280	5109467.588	122.727	178+825.00	Pr.4187
5345	7397015.904	5109491.475	122.852	178+850.00	Pr.4188
5346	7397008.529	5109515.363	122.977	178+875.00	Pr.4189
5347	7397001.154	5109539.250	123.102	178+900.00	Pr.4190
5348	7396993.778	5109563.137	123.227	178+925.00	Pr.4191
5349	7396986.403	5109587.025	123.352	178+950.00	Pr.4192
5350	7396979.028	5109610.912	123.477	178+975.00	Pr.4193
5351	7396971.652	5109634.799	123.602	179+000.00	Pr.4194
5352	7396964.277	5109658.687	123.727	179+025.00	Pr.4195
5353	7396956.902	5109682.574	123.852	179+050.00	Pr.4196
5354	7396949.526	5109706.461	123.977	179+075.00	Pr.4197
5355	7396942.151	5109730.348	124.102	179+100.00	Pr.4198
5356	7396934.776	5109754.236	124.227	179+125.00	Pr.4199
5357	7396927.400	5109778.123	124.352	179+150.00	Pr.4200
5358	7396920.025	5109802.010	124.477	179+175.00	Pr.4201
5359	7396912.650	5109825.898	124.602	179+200.00	Pr.4202
5360	7396905.274	5109849.785	124.727	179+225.00	Pr.4203
5361	7396897.899	5109873.672	124.852	179+250.00	Pr.4204
5362	7396890.524	5109897.560	124.977	179+275.00	Pr.4205
5363	7396883.148	5109921.447	125.102	179+300.00	Pr.4206
5364	7396875.773	5109945.334	125.227	179+325.00	Pr.4207

Тачка	Y [m]	X [m]	H (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
5365	7396868.398	5109969.222	125.352	179+350.00	Pr.4208
5366	7396861.022	5109993.109	125.477	179+375.00	Pr.4209
5367	7396853.724	5110016.748	125.601	179+399.74	Pr.4210
5368	7396846.272	5110040.884	125.727	179+425.00	Pr.4211
5369	7396838.896	5110064.771	125.852	179+450.00	Pr.4212
5370	7396831.521	5110088.658	125.977	179+475.00	Pr.4213
5371	7396824.146	5110112.546	126.102	179+500.00	Pr.4214
5372	7396816.770	5110136.433	126.227	179+525.00	Pr.4215
5373	7396809.395	5110160.320	126.352	179+550.00	Pr.4216
5374	7396802.019	5110184.208	126.477	179+575.00	Pr.4217
5375	7396794.644	5110208.095	126.602	179+600.00	Pr.4218
5376	7396787.269	5110231.982	126.727	179+625.00	Pr.4219
5377	7396779.893	5110255.870	126.852	179+650.00	Pr.4220
5378	7396772.518	5110279.757	126.977	179+675.00	Pr.4221
5379	7396765.143	5110303.644	127.102	179+700.00	Pr.4222
5380	7396757.767	5110327.532	127.227	179+725.00	Pr.4223
5381	7396750.392	5110351.419	127.352	179+750.00	Pr.4224
5382	7396743.017	5110375.306	127.477	179+775.00	Pr.4225
5383	7396735.641	5110399.194	127.602	179+800.00	Pr.4226
5384	7396728.266	5110423.081	127.727	179+825.00	Pr.4227
5385	7396720.891	5110446.968	127.852	179+850.00	Pr.4228
5386	7396713.515	5110470.856	127.977	179+875.00	Pr.4229
5387	7396706.140	5110494.743	128.102	179+900.00	Pr.4230
5388	7396698.765	5110518.630	128.227	179+925.00	Pr.4231
5389	7396691.389	5110542.518	128.352	179+950.00	Pr.4232
5390	7396689.327	5110549.196	128.387	179+956.99	PVK
5391	7396684.014	5110566.405	128.469	179+975.00	Pr.4233
5392	7396676.639	5110590.292	128.556	180+000.00	Pr.4234
5393	7396674.574	5110596.981	128.575	180+007.00	TPN
5394	7396669.263	5110614.180	128.612	180+025.00	Pr.4235
5395	7396661.888	5110638.067	128.636	180+050.00	Pr.4236
5396	7396659.821	5110644.760	128.637	180+057.01	KVK
5397	7396654.513	5110661.954	128.638	180+075.00	Pr.4237
5398	7396647.137	5110685.842	128.638	180+100.00	Pr.4238
5399	7396639.762	5110709.729	128.638	180+125.00	Pr.4239
5400	7396632.387	5110733.616	128.638	180+150.00	Pr.4240
5401	7396625.011	5110757.504	128.638	180+175.00	Pr.4241
5402	7396617.636	5110781.391	128.638	180+200.00	Pr.4242
5403	7396610.261	5110805.278	128.638	180+225.00	Pr.4243
5404	7396602.885	5110829.165	128.638	180+250.00	Pr.4244
5405	7396595.510	5110853.053	128.638	180+275.00	Pr.4245
5406	7396588.135	5110876.940	128.638	180+300.00	Pr.4246
5407	7396580.759	5110900.827	128.638	180+325.00	Pr.4247

Тачка	Y [m]	X [m]	H **(ПЛАНУМ)** [m]	Стационажа	Опис
5408	7396573.384	5110924.715	128.638	180+350.00	Pr.4248
5409	7396566.009	5110948.602	128.638	180+375.00	Pr.4249
5410	7396558.633	5110972.489	128.638	180+400.00	Pr.4250
5411	7396551.258	5110996.377	128.638	180+425.00	Pr.4251
5412	7396543.883	5111020.264	128.638	180+450.00	Pr.4252
5413	7396536.507	5111044.151	128.638	180+475.00	Pr.4253
5414	7396529.132	5111068.039	128.638	180+500.00	Pr.4254
5415	7396521.757	5111091.926	128.638	180+525.00	Pr.4255
5416	7396514.381	5111115.813	128.638	180+550.00	Pr.4256
5417	7396507.006	5111139.701	128.638	180+575.00	Pr.4257
5418	7396499.630	5111163.588	128.638	180+600.00	Pr.4258
5419	7396492.255	5111187.475	128.638	180+625.00	Pr.4259
5420	7396484.880	5111211.363	128.638	180+650.00	Pr.4260
5421	7396477.504	5111235.250	128.638	180+675.00	Pr.4261
5422	7396470.129	5111259.137	128.638	180+700.00	Pr.4262
5423	7396462.754	5111283.025	128.638	180+725.00	Pr.4263
5424	7396455.378	5111306.912	128.638	180+750.00	Pr.4264
5425	7396448.003	5111330.799	128.638	180+775.00	Pr.4265
5426	7396440.628	5111354.687	128.638	180+800.00	Pr.4266
5427	7396433.252	5111378.574	128.638	180+825.00	Pr.4267
5428	7396425.877	5111402.461	128.638	180+850.00	Pr.4268
5429	7396418.502	5111426.349	128.638	180+875.00	Pr.4269
5430	7396411.126	5111450.236	128.638	180+900.00	Pr.4270
5431	7396403.751	5111474.123	128.638	180+925.00	Pr.4271
5432	7396396.376	5111498.011	128.638	180+950.00	Pr.4272
5433	7396389.000	5111521.898	128.638	180+975.00	Pr.4273
5434	7396381.625	5111545.785	128.638	181+000.00	Pr.4274
5435	7396374.250	5111569.673	128.638	181+025.00	Pr.4275
5436	7396366.874	5111593.560	128.638	181+050.00	Pr.4276
5437	7396359.499	5111617.447	128.638	181+075.00	Pr.4277
5438	7396352.124	5111641.335	128.638	181+100.00	Pr.4278
5439	7396344.748	5111665.222	128.638	181+125.00	Pr.4279
5440	7396337.373	5111689.109	128.638	181+150.00	Pr.4280
5441	7396329.998	5111712.997	128.638	181+175.00	Pr.4281
5442	7396322.622	5111736.884	128.638	181+200.00	Pr.4282
5443	7396315.247	5111760.771	128.638	181+225.00	Pr.4283
5444	7396307.872	5111784.659	128.638	181+250.00	Pr.4284
5445	7396300.496	5111808.546	128.638	181+275.00	Pr.4285
5446	7396293.121	5111832.433	128.638	181+300.00	Pr.4286
5447	7396290.854	5111839.775	128.638	181+307.68	PPK37
5448	7396285.744	5111856.320	128.638	181+325.00	Pr.4287
5449	7396278.348	5111880.201	128.638	181+350.00	Pr.4288
5450	7396270.906	5111904.068	128.638	181+375.00	Pr.4289

Тачка	Y [m]	X [m]	H (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
5451	7396263.391	5111927.911	128.638	181+400.00	Pr.4290
5452	7396258.018	5111944.759	128.638	181+417.68	PKK37
5453	7396255.777	5111951.724	128.638	181+425.00	Pr.4291
5454	7396248.045	5111975.498	128.638	181+450.00	Pr.4292
5455	7396240.195	5111999.233	128.638	181+475.00	Pr.4293
5456	7396232.225	5112022.929	128.638	181+500.00	Pr.4294
5457	7396224.138	5112046.585	128.638	181+525.00	Pr.4295
5458	7396215.932	5112070.200	128.638	181+550.00	Pr.4296
5459	7396207.608	5112093.773	128.638	181+575.00	Pr.4297
5460	7396199.167	5112117.305	128.638	181+600.00	Pr.4298
5461	7396190.607	5112140.794	128.638	181+625.00	Pr.4299
5462	7396181.931	5112164.240	128.638	181+650.00	Pr.4300
5463	7396173.137	5112187.642	128.638	181+675.00	Pr.4301
5464	7396164.227	5112211.001	128.638	181+700.00	Pr.4302
5465	7396155.200	5112234.314	128.638	181+725.00	Pr.4303
5466	7396146.056	5112257.582	128.638	181+750.00	Pr.4304
5467	7396136.796	5112280.804	128.638	181+775.00	Pr.4305
5468	7396127.421	5112303.979	128.638	181+800.00	Pr.4306
5469	7396117.929	5112327.107	128.638	181+825.00	Pr.4307
5470	7396108.322	5112350.187	128.638	181+850.00	Pr.4308
5471	7396098.599	5112373.219	128.638	181+875.00	Pr.4309
5472	7396088.762	5112396.202	128.638	181+900.00	Pr.4310
5473	7396078.810	5112419.136	128.638	181+925.00	Pr.4311
5474	7396068.743	5112442.020	128.638	181+950.00	Pr.4312
5475	7396058.562	5112464.853	128.638	181+975.00	Pr.4313
5476	7396048.267	5112487.634	128.638	182+000.00	Pr.4314
5477	7396037.858	5112510.364	128.638	182+025.00	Pr.4315
5478	7396027.336	5112533.042	128.638	182+050.00	Pr.4316
5479	7396016.700	5112555.667	128.638	182+075.00	Pr.4317
5480	7396005.951	5112578.238	128.638	182+100.00	Pr.4318
5481	7395995.090	5112600.756	128.638	182+125.00	Pr.4319
5482	7395984.116	5112623.218	128.638	182+150.00	Pr.4320
5483	7395973.030	5112645.626	128.638	182+175.00	Pr.4321
5484	7395961.832	5112667.978	128.638	182+200.00	Pr.4322
5485	7395950.523	5112690.273	128.638	182+225.00	Pr.4323
5486	7395939.102	5112712.512	128.638	182+250.00	Pr.4324
5487	7395927.570	5112734.693	128.638	182+275.00	Pr.4325
5488	7395915.927	5112756.817	128.638	182+300.00	Pr.4326
5489	7395904.174	5112778.882	128.638	182+325.00	Pr.4327
5490	7395892.311	5112800.888	128.638	182+350.00	Pr.4328
5491	7395880.338	5112822.834	128.638	182+375.00	Pr.4329
5492	7395876.443	5112829.917	128.638	182+383.08	KKK37
5493	7395868.256	5112844.721	128.638	182+400.00	Pr.4330

Тачка	Y [m]	X [m]	H **(ПЛАНУМ)** [m]	Стационажа	Опис
5494	7395856.082	5112866.557	128.638	182+425.00	Pr.4331
5495	7395843.841	5112888.355	128.638	182+450.00	Pr.4332
5496	7395831.557	5112910.129	128.638	182+475.00	Pr.4333
5497	7395822.659	5112925.871	128.638	182+493.08	KPK37
5498	7395819.255	5112931.892	128.638	182+500.00	Pr.4334
5499	7395806.951	5112953.655	128.638	182+525.00	Pr.4335
5500	7395794.648	5112975.418	128.638	182+550.00	Pr.4336
5501	7395782.344	5112997.181	128.638	182+575.00	Pr.4337
5502	7395770.041	5113018.944	128.638	182+600.00	Pr.4338
5503	7395757.737	5113040.707	128.638	182+625.00	Pr.4339
5504	7395745.434	5113062.469	128.638	182+650.00	Pr.4340
5505	7395733.130	5113084.232	128.638	182+675.00	Pr.4341
5506	7395720.826	5113105.995	128.638	182+700.00	Pr.4342
5507	7395708.523	5113127.758	128.638	182+725.00	Pr.4343
5508	7395696.219	5113149.521	128.638	182+750.00	Pr.4344
5509	7395683.916	5113171.284	128.638	182+775.00	Pr.4345
5510	7395671.612	5113193.047	128.638	182+800.00	Pr.4346
5511	7395659.309	5113214.809	128.638	182+825.00	Pr.4347
5512	7395647.005	5113236.572	128.638	182+850.00	Pr.4348
5513	7395634.701	5113258.335	128.638	182+875.00	Pr.4349
5514	7395622.398	5113280.098	128.638	182+900.00	Pr.4350
5515	7395610.094	5113301.861	128.638	182+925.00	Pr.4351
5516	7395597.791	5113323.624	128.638	182+950.00	Pr.4352
5517	7395585.487	5113345.387	128.638	182+975.00	Pr.4353
5518	7395573.184	5113367.150	128.638	183+000.00	Pr.4354
5519	7395560.880	5113388.912	128.638	183+025.00	Pr.4355
5520	7395548.576	5113410.675	128.638	183+050.00	Pr.4356
5521	7395536.273	5113432.438	128.638	183+075.00	Pr.4357
5522	7395523.969	5113454.201	128.638	183+100.00	Pr.4358
5523	7395511.666	5113475.964	128.638	183+125.00	Pr.4359
5524	7395499.362	5113497.727	128.638	183+150.00	Pr.4360
5525	7395487.059	5113519.490	128.638	183+175.00	Pr.4361
5526	7395474.755	5113541.252	128.638	183+200.00	Pr.4362
5527	7395462.451	5113563.015	128.638	183+225.00	Pr.4363
5528	7395450.148	5113584.778	128.638	183+250.00	Pr.4364
5529	7395437.844	5113606.541	128.638	183+275.00	Pr.4365
5530	7395425.541	5113628.304	128.638	183+300.00	Pr.4366
5531	7395413.237	5113650.067	128.638	183+325.00	Pr.4367
5532	7395400.933	5113671.830	128.638	183+350.00	Pr.4368
5533	7395388.630	5113693.592	128.638	183+375.00	Pr.4369
5534	7395376.326	5113715.355	128.638	183+400.00	Pr.4370
5535	7395364.023	5113737.118	128.638	183+425.00	Pr.4371
5536	7395351.719	5113758.881	128.638	183+450.00	Pr.4372

Тачка	Y [m]	X [m]	H (планум) [m]	Стационажа	Опис
5537	7395339.416	5113780.644	128.638	183+475.00	Pr.4373
5538	7395327.112	5113802.407	128.638	183+500.00	Pr.4374
5539	7395314.808	5113824.170	128.638	183+525.00	Pr.4375
5540	7395302.505	5113845.932	128.638	183+550.00	Pr.4376
5541	7395290.201	5113867.695	128.638	183+575.00	Pr.4377
5542	7395277.898	5113889.458	128.638	183+600.00	Pr.4378
5543	7395265.594	5113911.221	128.638	183+625.00	Pr.4379
5544	7395253.291	5113932.984	128.638	183+650.00	Pr.4380
5545	7395240.987	5113954.747	128.638	183+675.00	Pr.4381
5546	7395228.683	5113976.510	128.638	183+700.00	Pr.4382
5547	7395216.380	5113998.272	128.638	183+725.00	Pr.4383
5548	7395204.076	5114020.035	128.638	183+750.00	Pr.4384
5549	7395191.773	5114041.798	128.638	183+775.00	Pr.4385
5550	7395179.469	5114063.561	128.638	183+800.00	Pr.4386
5551	7395167.166	5114085.324	128.638	183+825.00	Pr.4387
5552	7395154.862	5114107.087	128.638	183+850.00	Pr.4388
5553	7395142.558	5114128.850	128.638	183+875.00	Pr.4389
5554	7395130.255	5114150.612	128.638	183+900.00	Pr.4390
5555	7395117.951	5114172.375	128.638	183+925.00	Pr.4391
5556	7395105.648	5114194.138	128.638	183+950.00	Pr.4392
5557	7395093.344	5114215.901	128.638	183+975.00	Pr.4393
5558	7395081.041	5114237.664	128.638	184+000.00	Pr.4394
5559	7395068.737	5114259.427	128.638	184+025.00	Pr.4395
5560	7395056.433	5114281.190	128.638	184+050.00	Pr.4396
5561	7395044.130	5114302.952	128.638	184+075.00	Pr.4397
5562	7395031.826	5114324.715	128.638	184+100.00	Pr.4398
5563	7395019.523	5114346.478	128.638	184+125.00	Pr.4399
5564	7395007.219	5114368.241	128.638	184+150.00	Pr.4400
5565	7394994.916	5114390.004	128.638	184+175.00	Pr.4401
5566	7394982.612	5114411.767	128.638	184+200.00	Pr.4402
5567	7394970.308	5114433.530	128.638	184+225.00	Pr.4403
5568	7394958.005	5114455.293	128.638	184+250.00	Pr.4404
5569	7394945.701	5114477.055	128.638	184+275.00	Pr.4405
5570	7394933.398	5114498.818	128.638	184+300.00	Pr.4406
5571	7394921.094	5114520.581	128.638	184+325.00	Pr.4407
5572	7394908.791	5114542.344	128.638	184+350.00	Pr.4408
5573	7394896.487	5114564.107	128.638	184+375.00	Pr.4409
5574	7394884.183	5114585.870	128.638	184+400.00	Pr.4410
5575	7394871.880	5114607.633	128.638	184+425.00	Pr.4411
5576	7394859.576	5114629.395	128.638	184+450.00	Pr.4412
5577	7394847.273	5114651.158	128.638	184+475.00	Pr.4413
5578	7394834.969	5114672.921	128.638	184+500.00	Pr.4414
5579	7394822.666	5114694.684	128.638	184+525.00	Pr.4415

Тачка	Y [m]	X [m]	H (ПЛАНУМ) [m]	Стационажа	Опис
5580	7394810.362	5114716.447	128.638	184+550.00	Pr.4416
5581	7394798.058	5114738.210	128.638	184+575.00	Pr.4417
5582	7394785.755	5114759.973	128.638	184+600.00	Pr.4418
5583	7394773.451	5114781.735	128.638	184+625.00	Pr.4419
5584	7394768.544	5114790.415	128.638	184+634.97	TPN
5585	7394768.542	5114790.419	128.638	184+634.98	Kraj osovine

6.2.2. Индустријски колосек Александрово од км 0+000.00 до км 0+753.05

Тачка	Y [m]	X [m]	H (гиш) [m]	Стационажа	Опис
5586	7398508.126	5106156.222	113.271	0+000.00	Početak osovine/ TPN
5587	7398618.034	5106063.141	113.127	0+144.03	PPK1
5588	7398644.576	5106040.328	113.092	0+179.03	PKK1
5589	7398656.106	5106029.920	113.077	0+194.56	PVK
5590	7398673.874	5106013.057	113.022	0+219.06	TPN
5591	7398691.119	5105995.656	112.908	0+243.56	KVK
5592	7398763.371	5105908.998	112.241	0+356.48	KKK1
5593	7398783.417	5105880.307	112.035	0+391.48	KPK1
5594	7398867.023	5105758.764	111.165	0+539.00	TPN
5595	7398885.846	5105731.400	110.909	0+572.21	PPK2
5596	7398905.440	5105702.400	110.639	0+607.21	PKK2
5597	7398922.301	5105675.186	110.393	0+639.23	PVK
5598	7398929.033	5105663.487	110.298	0+652.73	TPN
5599	7398935.540	5105651.658	110.221	0+666.23	KVK
5600	7398945.408	5105632.606	110.114	0+687.69	KKK2
5601	7398960.502	5105601.030	109.939	0+722.69	KPK2
5602	7398969.937	5105580.862	109.828	0+744.95	TPN
5603	7398973.370	5105573.525		0+753.05	Kraj osovine/ uklapanje

6.2.3. Колосек за Бају од км 0+000.00 до км 1+750.24

Тачка	Y [m]	X [m]	H (гиш) [m]	Стационажа	Опис
5604	7397539.124	5107830.765	114.011	0+000.00	Početak osovine/ TPN
5605	7397527.709	5107867.735	114.062	0+038.69	PPK1
5606	7397521.840	5107886.855	114.088	0+058.69	PKK1
5607	7397521.476	5107888.058	114.089	0+059.95	PVK
5608	7397511.770	5107921.166	114.015	0+094.45	TPN
5609	7397502.637	5107954.438	113.703	0+128.96	KVK
5610	7397479.987	5108049.104	112.486	0+226.30	KKK1
5611	7397475.874	5108068.677	112.236	0+246.30	KPK1
5612	7397458.412	5108152.476	111.166	0+331.90	PPK2
5613	7397446.881	5108201.113	110.541	0+381.90	PKK2
5614	7397443.378	5108212.179	110.396	0+393.51	PVK
5615	7397428.689	5108248.003	110.062	0+432.26	TPN
5616	7397409.573	5108281.680	110.028	0+471.01	KVK
5617	7397346.156	5108351.756	110.313	0+565.90	KKK2
5618	7397305.616	5108380.997	110.463	0+615.90	KPK2
5619	7397302.052	5108383.422	110.475	0+620.21	PVK
5620	7397282.421	5108396.781	110.603	0+643.96	TPN
5621	7397262.787	5108410.143	110.844	0+667.71	KVK
5622	7397228.867	5108433.225	111.356	0+708.73	PPK3
5623	7397195.950	5108455.949	111.856	0+748.73	PKK3
5624	7397106.652	5108527.443	113.287	0+863.19	KKK3
5625	7397077.276	5108554.591	113.787	0+903.19	KPK3
5626	7396978.282	5108647.317	115.483	1+038.83	PPK4
5627	7396903.564	5108713.738	116.733	1+138.83	PKK4
5628	7396657.900	5108835.100	120.184	1+414.97	PVK
5629	7396627.398	5108841.879	120.477	1+446.22	TPN
5630	7396596.601	5108847.162	120.575	1+477.47	KVK
5631	7396537.919	5108853.012	120.575	1+536.46	KKK4
5632	7396437.947	5108853.132	120.575	1+636.46	KPK4
5633	7396324.208	5108850.306	120.575	1+750.24	Kraj osovine/ TPN

6.2.4. Колосек из Сенте од км 74+300.00 до км 76+441.31

Тачка	Y [m]	X [m]	H (гиш) [m]	Стационажа	Опис
5634	7399138.744	5105420.637	108.609	74+300.00	Početak osovine/ TPN
5635	7399099.214	5105472.460	108.993	74+365.18	PKK1
5636	7398818.528	5105859.789	111.816	74+843.57	KKK1
5637	7398797.007	5105891.076	112.040	74+881.54	PPK2
5638	7398738.418	5105972.088	112.630	74+981.54	PKK2
5639	7398708.710	5106006.949	112.900	75+027.35	PVK
5640	7398691.916	5106024.779	113.014	75+051.85	TPN
5641	7398674.510	5106042.019	113.069	75+076.35	KVK
5642	7398624.160	5106085.825	113.136	75+143.11	KKK2
5643	7398542.881	5106144.042	113.236	75+243.11	KPK2
5644	7398223.164	5106361.821	113.623	75+629.95	TPN
5645	7398160.635	5106404.414	113.623	75+705.61	PPK3
5646	7398079.378	5106462.662	113.623	75+805.61	PKK3
5647	7397863.206	5106755.351	113.623	76+173.76	KKK3
5648	7397831.430	5106850.144	113.623	76+273.76	KPK3
5649	7397782.000	5107010.237	113.623	76+441.31	Kraj osovine/ TPN

6.2.5. Колосек из Сомбора од км 129+200.00 до км 131+311.21

Тачка	Y [m]	X [m]	H (гиш) [m]	Стационажа	Опис
5650	7396007.976	5108640.483		129+200.00	Početak osovine/ Uklapanje
5651	7396100.790	5108703.276		129+312.06	PPK1/ Uklapanje
5652	7396210.852	5108772.344		129+442.06	PKK1/ Uklapanje
5653	7396332.757	5108822.022		129+573.94	KKK1/PKK2/ Uklapanje
5654	7396397.034	5108837.064	120.575	129+639.98	TPN
5655	7396593.155	5108841.213	120.575	129+836.95	PVK
5656	7396624.000	5108836.236	120.477	129+868.20	TPN
5657	7396654.563	5108829.735	120.184	129+899.45	KVK
5658	7396901.127	5108709.455	116.727	130+176.00	KKK2
5659	7396975.873	5108643.066	115.477	130+276.00	KPK2
5660	7397074.029	5108551.125	113.796	130+410.49	PPK3
5661	7397103.404	5108523.975	113.296	130+450.49	PKK3
5662	7397193.277	5108452.021	111.856	130+565.68	KKK3
5663	7397226.195	5108429.298	111.356	130+605.68	KPK3
5664	7397260.386	5108406.031	110.839	130+647.04	PVK
5665	7397280.018	5108392.671	110.599	130+670.79	TPN
5666	7397299.652	5108379.310	110.471	130+694.54	KVK
5667	7397302.942	5108377.071	110.459	130+698.52	PPK4
5668	7397343.469	5108347.813	110.309	130+748.52	PKK4
5669	7397404.912	5108280.110	110.034	130+840.30	PVK
5670	7397424.132	5108246.496	110.068	130+879.05	TPN
5671	7397438.863	5108210.685	110.402	130+917.80	KVK
5672	7397442.210	5108200.136	110.541	130+928.87	KKK4
5673	7397453.762	5108151.505	111.166	130+978.87	KPK4
5674	7397471.224	5108067.708	112.236	131+064.46	PPK5
5675	7397475.336	5108048.136	112.486	131+084.46	PKK5
5676	7397498.000	5107953.390	113.703	131+181.89	PVK
5677	7397507.129	5107920.121	114.016	131+216.39	TPN
5678	7397516.830	5107887.012	114.090	131+250.89	KVK
5679	7397517.301	5107885.454	114.088	131+252.52	KKK5
5680	7397523.170	5107866.335	114.062	131+272.52	KPK5
5681	7397534.585	5107829.363	114.011	131+311.21	Kraj osovine/ TPN

6.2.6. Колосек за Хоргош од км 0+000.00 до км 1+387.78

Тачка	Y [m]	X [m]	H (гиш) [m]	Стационажа	Опис
5682	7397746.998	5107139.703	113.623	0+000.00	Početak osovine/ TPN
5683	7397835.968	5106851.546	113.623	0+301.58	PPK1
5684	7397867.759	5106756.759	113.623	0+401.58	PKK1
5685	7398082.064	5106466.599	113.623	0+766.53	KKK1
5686	7398163.310	5106408.338	113.623	0+866.53	KPK1
5687	7398225.838	5106365.747	113.623	0+942.19	TPN
5688	7398365.704	5106270.476	113.453	1+111.42	PPK2
5689	7398373.999	5106264.892	113.443	1+121.42	PKK2
5690	7398420.389	5106239.945	113.391	1+174.16	TPN
5691	7398540.324	5106215.621	113.529	1+297.40	KKK2
5692	7398544.284	5106215.664	113.533	1+301.36	TPN
5693	7398550.322	5106215.785		1+307.40	KPK2/ Uklapanje u postojeće stanje
5694	7398630.680	5106217.550		1+387.78	Kraj osovine/ Uklapanje u postojeće stanje

6.2.7. Колосек Суботица болница од км 0+000.00 до км 0+693.02

Тачка	Y [m]	X [m]	H (гиш) [m]	Стационажа	Опис
5695	7398586.475	5106089.868	113.169	0+000.00	Početak osovine/ TPN
5696	7398648.415	5106025.140	113.079	0+089.59	PVK
5697	7398665.352	5106007.440	113.024	0+114.09	TPN
5698	7398670.147	5106002.429	112.998	0+121.02	PKK1
5699	7398682.216	5105989.668	112.910	0+138.59	KVK
5700	7398822.245	5105815.480	111.590	0+362.29	KKK1
5701	7398860.619	5105759.693	111.191	0+430.00	TPN
5702	7398863.856	5105754.987	111.147	0+435.71	PKK2
5703	7398922.148	5105661.294	110.297	0+546.10	TPN
5704	7398973.205	5105558.986	109.610	0+660.48	KKK2
5705	7398986.333	5105529.210	109.415	0+693.02	Kraj osovine/ TPN

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Петровић Слободан

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.

Београд, 2021. год.

БР. ЛИЦЕНЦЕ 372 Р759 18

ПРИЛОЗИ

Прилог 1

Извештај датумске трансформације у ДКС

Classical 3D - Transformation Report

Processed: 11/08/2017 14:14:08

Project Information

	System A	System B
Project name:	III 0448 WGS84	III 0448 DKS

Coordinate System Information System B

Coordinate system name:	DKS
Created:	-
Transformation name:	SREF_DKS
Transformation type:	Classical 3D
Height mode:	Ellipsoidal
Residuals:	-
Local Ellipsoid:	Bessel
Projection:	Gauss-Kriger7
Geoid model:	-
CSCS model:	-

Transformation details

Height mode:	Orthometric

3D-Helmert transformation

Number of common points:	36
Sigma a priori:	1.0000
Sigma a posteriori:	0.0981
Transformation model:	Bursa-Wolf

No.	Parameter	Value	rms
1	Shift dX	-472.9947 m	8.9210 m
2	Shift dY	-155.2273 m	18.1445 m
3	Shift dZ	-361.0456 m	3.4750 m
4	Rotation about X	6.77348 "	0.41155 "
5	Rotation about Y	1.49876 "	0.25347 "
6	Rotation about Z	-11.65833 "	0.45617 "
7	Scale	-22.4796 ppm	0.4583 ppm

Residuals

Cartesian:

System A	System B	Point type	dX [m]	dY [m]	dZ [m]
1_B33	1_B33	Position + height	0.0742 m	0.0974 m	0.0233 m
11_485_K41	11_485_K41	Position + height	-0.1254 m	-0.0014 m	0.0336 m
128_S28	128_S28	Position + height	0.1448 m	-0.0468 m	-0.0749 m
15_B39	15_B39	Position + height	-0.0637 m	0.1691 m	-0.0564 m
15_K41	15_K41	Position + height	-0.1935 m	-0.0614 m	0.0562 m
156/S28	156/S28	Position + height	0.0364 m	0.0617 m	0.0484 m
182/N17	182/N17	Position + height	0.0346 m	-0.1297 m	0.0742 m
196/S28	196/S28	Position + height	0.0760 m	0.0748 m	0.0476 m
207_S28	207_S28	Position + height	0.0258 m	-0.0858 m	-0.0163 m
214/S28	214/S28	Position + height	-0.0282 m	-0.0681 m	-0.0282 m
221_S28	221_S28	Position + height	0.0243 m	0.1620 m	-0.1162 m
236_S28	236_S28	Position + height	0.0646 m	-0.0070 m	0.0681 m
29/460/K41	29/460/K41	Position + height	-0.0534 m	-0.0041 m	-0.0412 m
30_B33	30_B33	Position + height	-0.1878 m	-0.0980 m	0.0282 m
318Z_S28	318Z_S28	Position + height	0.0404 m	-0.1455 m	0.1542 m
31Z/N17	31Z/N17	Position + height	0.1040 m	0.1368 m	-0.1088 m
372_S28	372_S28	Position + height	-0.1172 m	0.0375 m	-0.0387 m
37Z/N17	37Z/N17	Position + height	0.1953 m	0.0611 m	-0.1619 m
403S/K41	403S/K41	Position + height	-0.1086 m	0.0965 m	0.0152 m
45/B33	45/B33	Position + height	0.0275 m	0.0439 m	-0.1769 m
472_B33	472_B33	Position + height	-0.1371 m	-0.0736 m	0.0541 m
495_B33	495_B33	Position + height	0.0616 m	0.0591 m	0.0018 m
537S_B33	537S_B33	Position + height	0.0083 m	0.0649 m	0.0609 m
56_S28	56_S28	Position + height	0.1235 m	-0.1827 m	-0.0657 m
70_B33	70_B33	Position + height	0.1370 m	-0.1125 m	0.0509 m
723/N17	723/N17	Position + height	-0.0325 m	-0.1178 m	0.0612 m
784_N17	784_N17	Position + height	-0.2270 m	0.0432 m	0.1220 m
78Z/N17	78Z/N17	Position + height	0.1408 m	0.0739 m	-0.1087 m
80/N17	80/N17	Position + height	-0.0425 m	0.0024 m	0.0079 m
82/N17	82/N17	Position + height	0.1167 m	0.1230 m	-0.0944 m
833_N17	833_N17	Position + height	0.0092 m	-0.1838 m	0.0128 m
85/N17	85/N17	Position + height	-0.0418 m	-0.0791 m	0.0428 m
872/N17	872/N17	Position + height	-0.2321 m	-0.0979 m	0.1356 m
93_N17	93_N17	Position + height	0.0514 m	0.0350 m	0.0482 m
94/N17	94/N17	Position + height	0.0644 m	0.0784 m	-0.0415 m
95/N17	95/N17	Position + height	0.0303 m	0.0748 m	-0.0175 m

Grid:

System A	**System B**	**Point type**	**dE [m]**	**dN [m]**	**dHgt [m]**
1_B33	1_B33	Position + height	0.0658 m	-0.0583 m	0.0883 m
11_485_K41	11_485_K41	Position + height	0.0426 m	0.1075 m	-0.0590 m
128_S28	128_S28	Position + height	-0.0951 m	-0.1372 m	0.0299 m
15_B39	15_B39	Position + height	0.1800 m	-0.0402 m	-0.0423 m
15_K41	15_K41	Position + height	0.0102 m	0.1842 m	-0.1018 m
156/S28	156/S28	Position + height	0.0457 m	-0.0069 m	0.0730 m
182/N17	182/N17	Position + height	-0.1329 m	0.0623 m	0.0445 m
196/S28	196/S28	Position + height	0.0443 m	-0.0375 m	0.1013 m
207_S28	207_S28	Position + height	-0.0896 m	-0.0065 m	-0.0149 m
214/S28	214/S28	Position + height	-0.0544 m	0.0170 m	-0.0547 m
221_S28	221_S28	Position + height	0.1421 m	-0.1388 m	-0.0300 m
236_S28	236_S28	Position + height	-0.0282 m	0.0056 m	0.0897 m
29/460/K41	29/460/K41	Position + height	0.0143 m	0.0078 m	-0.0655 m
30_B33	30_B33	Position + height	-0.0260 m	0.1708 m	-0.1257 m
318Z_S28	318Z_S28	Position + height	-0.1486 m	0.1178 m	0.1031 m
31Z/N17	31Z/N17	Position + height	0.0908 m	-0.1803 m	0.0243 m
372_S28	372_S28	Position + height	0.0754 m	0.0422 m	-0.0958 m
37Z/N17	37Z/N17	Position + height	-0.0126 m	-0.2590 m	0.0290 m
403S/K41	403S/K41	Position + height	0.1284 m	0.0584 m	-0.0381 m
45/B33	45/B33	Position + height	0.0296 m	-0.1529 m	-0.0987 m
472_B33	472_B33	Position + height	-0.0207 m	0.1482 m	-0.0689 m
495_B33	495_B33	Position + height	0.0340 m	-0.0551 m	0.0557 m
537S_B33	537S_B33	Position + height	0.0587 m	0.0203 m	0.0642 m
56_S28	56_S28	Position + height	-0.2150 m	-0.0814 m	-0.0089 m
70_B33	70_B33	Position + height	-0.1525 m	-0.0273 m	0.1000 m
723/N17	723/N17	Position + height	-0.0985 m	0.0947 m	-0.0060 m
784_N17	784_N17	Position + height	0.1209 m	0.2255 m	-0.0532 m
78Z/N17	78Z/N17	Position + height	0.0190 m	-0.1887 m	0.0337 m
80/N17	80/N17	Position + height	0.0172 m	0.0331 m	-0.0220 m
82/N17	82/N17	Position + height	0.0736 m	-0.1752 m	0.0395 m
833_N17	833_N17	Position + height	-0.1753 m	0.0497 m	-0.0287 m
85/N17	85/N17	Position + height	-0.0591 m	0.0780 m	-0.0161 m
872/N17	872/N17	Position + height	-0.0095 m	0.2747 m	-0.0797 m
93_N17	93_N17	Position + height	0.0154 m	-0.0091 m	0.0766 m
94/N17	94/N17	Position + height	0.0506 m	-0.0919 m	0.0319 m
95/N17	95/N17	Position + height	0.0593 m	-0.0514 m	0.0255 m

List of identical points

System A:

WGS 84 Cartesian:

	X [m]	Y [m]	Z [m]
1_B33	4204542.5110	1498352.7150	4540970.7170
11_485_K41	4210981.6050	1500136.6090	4534432.7870
128_S28	4180084.7670	1488613.5970	4566518.2150
15_B39	4202896.2630	1509057.6870	4538943.8340
15_K41	4214548.4760	1493746.3610	4533218.4200
156/S28	4167544.5620	1488577.1540	4577909.0940
182/N17	4232097.9100	1530460.9370	4504790.8070
196/S28	4172259.8530	1486769.6760	4574220.6400
207_S28	4172088.3990	1494382.2590	4571892.4650
214/S28	4175534.7420	1493808.3490	4568955.6740
221_S28	4174861.0560	1491270.0850	4570396.7340
236_S28	4175703.4040	1486939.6690	4571048.8800
29/460/K41	4213502.5970	1508926.5810	4529184.3820
30_B33	4180611.4630	1503832.7240	4561068.8160
318Z_S28	4191827.1400	1497010.6060	4553066.7230
31Z/N17	4231995.3530	1525278.6690	4506556.8960
372_S28	4181575.7440	1493180.8480	4563667.9010
37Z/N17	4231445.3890	1526472.1750	4506670.5530
403S/K41	4214064.3190	1500892.1070	4531322.1910
45/B33	4185780.3960	1499645.7850	4557725.4850
472_B33	4207650.9160	1505499.2780	4535730.3800
495_B33	4204338.0280	1502842.1240	4539673.8680
537S_B33	4200635.1530	1499028.2230	4544334.8490
56_S28	4190174.0060	1494954.7800	4555252.9420
70_B33	4195380.8410	1498543.6440	4549314.8340
723/N17	4229586.4760	1516833.2280	4511643.3360
784_N17	4227080.0310	1510841.0920	4515969.2190
78Z/N17	4230656.1250	1523396.6770	4508439.4660
80/N17	4231929.6740	1528970.4520	4505460.3390
82/N17	4229933.6320	1523690.3660	4509012.7960
833_N17	4225935.7500	1527008.9380	4511630.2810
85/N17	4228072.2640	1521635.0600	4511439.0350
872/N17	4217554.2330	1510218.7090	4525011.0840
93_N17	4231054.6520	1520891.0700	4508914.5360
94/N17	4230923.5600	1522341.8800	4508548.0760
95/N17	4231713.0960	1521833.2240	4507983.2540

Local Grid (Transf.):

	Easting [m]	**Northing [m]**	**Hgt [m]**
1_B33	7392492.2258	5060995.1718	112.6263
11_485_K41	7391849.8726	5051669.0475	97.1630
128_S28	7392164.2749	5097677.6928	119.2799
15_B39	7403077.2301	5057934.1598	98.9787
15_K41	7384604.3702	5050076.2742	84.2642
156/S28	7396624.6657	5114021.2731	125.3100
182/N17	7412595.9071	5009082.4223	131.5045
196/S28	7393247.0343	5108758.5025	122.2963
207_S28	7400416.1504	5105293.8835	108.6981
214/S28	7398645.2156	5101087.3970	110.8693
221_S28	7396516.7521	5103195.1712	115.3120
236_S28	7392171.6718	5104198.8356	126.1817
29/460/K41	7399153.4143	5044064.9478	81.2885
30_B33	7406185.3340	5089615.6108	109.1533
318Z_S28	7395796.1414	5078283.2678	109.5921
31Z/N17	7407793.5108	5011712.4897	78.1663
372_S28	7395894.2854	5093519.1022	110.3682
37Z/N17	7409104.9474	5011853.4010	79.6580
403S/K41	7391450.2583	5047242.9684	85.3460
45/B33	7400423.6396	5084901.1272	107.3373
472_B33	7398050.6793	5053425.5482	91.4791
495_B33	7396757.2040	5059074.7049	104.6827
537S_B33	7394523.2787	5065782.2303	108.9702
56_S28	7394469.1150	5081442.0186	112.6961
70_B33	7395953.9575	5072895.2827	110.8620
723/N17	7400771.6415	5019039.7447	86.3900
784_N17	7396075.0409	5025272.0855	84.6278
78Z/N17	7406516.3290	5014404.6613	79.3307
80/N17	7411264.7272	5010044.5931	138.4961
82/N17	7407049.4436	5015212.5549	78.3185
833_N17	7411580.6547	5018861.2497	85.3063
85/N17	7405797.5809	5018677.7680	80.7389
872/N17	7398907.8405	5038111.7347	82.8343
93_N17	7404034.1654	5015112.5409	83.8036
94/N17	7405435.7006	5014572.2481	82.1639
95/N17	7404677.8393	5013780.5986	82.6325

System B:

Local Cartesian:

	X [m]	Y [m]	Z [m]
1_B33	4203857.2293	1498550.4597	4540488.9140
11_485_K41	4210296.3248	1500334.5616	4533951.1089
128_S28	4179400.3293	1488811.1614	4566036.0779
15_B39	4202210.5658	1509254.9597	4538461.7927
15_K41	4213863.5537	1493944.6789	4532736.9823
156/S28	4166860.4339	1488774.2760	4577426.4877
182/N17	4231410.4966	1530658.5562	4504308.9123
196/S28	4171575.7083	1486966.9709	4573738.2110
207_S28	4171403.8949	1494579.4572	4571409.9010
214/S28	4174850.2683	1494005.6408	4568473.2318
221_S28	4174176.6778	1491467.2129	4569914.4259
236_S28	4175019.2066	1487137.1324	4570566.5212
29/460/K41	4212816.7294	1509124.3088	4528702.6262
30_B33	4179926.5254	1504029.8482	4560586.2024
318Z_S28	4191142.1659	1497208.3022	4552584.4688
31Z/N17	4231308.1526	1525476.1905	4506075.3139
372_S28	4180891.2974	1493378.2161	4563185.6527
37Z/N17	4230758.0413	1526669.7180	4506188.9783
403S/K41	4213378.9326	1501090.0168	4530840.5987
45/B33	4185095.3879	1499843.0438	4557243.3267
472_B33	4206965.4098	1505697.0366	4535248.4518
495_B33	4203652.5191	1503039.7519	4539191.9667
537S_B33	4199949.9624	1499225.8746	4543852.8822
56_S28	4189489.0863	1495152.5381	4554770.9140
70_B33	4194695.6310	1498741.3505	4548832.7430
723/N17	4228899.9066	1517031.2248	4511161.7294
784_N17	4226394.0197	1511039.0629	4515487.6330
78Z/N17	4229969.0105	1523594.2898	4507957.8936
80/N17	4231242.4208	1529167.9851	4504978.5432
82/N17	4229246.5372	1523887.9011	4508531.1815
833_N17	4225248.6459	1527206.5652	4511148.3625
85/N17	4227385.4680	1521832.8178	4510957.2827
872/N17	4216868.4104	1510416.5935	4524529.2323
93_N17	4230367.7562	1521088.8162	4508432.8813
94/N17	4230236.5747	1522539.5307	4508066.4706
95/N17	4231026.1600	1522030.9159	4507501.6597

Local Grid:

	Easting [m]	Northing [m]	Hgt [m]
1_B33	7392492.1600	5060995.2300	112.5380
11_485_K41	7391849.8300	5051668.9400	97.2220
128_S28	7392164.3700	5097677.8300	119.2500
15_B39	7403077.0500	5057934.2000	99.0210
15_K41	7384604.3600	5050076.0900	84.3660
156/S28	7396624.6200	5114021.2800	125.2370
182/N17	7412596.0400	5009082.3600	131.4600
196/S28	7393246.9900	5108758.5400	122.1950
207_S28	7400416.2400	5105293.8900	108.7130
214/S28	7398645.2700	5101087.3800	110.9240
221_S28	7396516.6100	5103195.3100	115.3420
236_S28	7392171.7000	5104198.8300	126.0920
29/460/K41	7399153.4000	5044064.9400	81.3540
30_B33	7406185.3600	5089615.4400	109.2790
318Z_S28	7395796.2900	5078283.1500	109.4890
31Z/N17	7407793.4200	5011712.6700	78.1420
372_S28	7395894.2100	5093519.0600	110.4640
37Z/N17	7409104.9600	5011853.6600	79.6290
403S/K41	7391450.1300	5047242.9100	85.3840
45/B33	7400423.6100	5084901.2800	107.4360
472_B33	7398050.7000	5053425.4000	91.5480
495_B33	7396757.1700	5059074.7600	104.6270
537S_B33	7394523.2200	5065782.2100	108.9060
56_S28	7394469.3300	5081442.1000	112.7050
70_B33	7395954.1100	5072895.3100	110.7620
723/N17	7400771.7400	5019039.6500	86.3960
784_N17	7396074.9200	5025271.8600	84.6810
78Z/N17	7406516.3100	5014404.8500	79.2970
80/N17	7411264.7100	5010044.5600	138.5180
82/N17	7407049.3700	5015212.7300	78.2790
833_N17	7411580.8300	5018861.2000	85.3350
85/N17	7405797.6400	5018677.6900	80.7550
872/N17	7398907.8500	5038111.4600	82.9140
93_N17	7404034.1500	5015112.5500	83.7270
94/N17	7405435.6500	5014572.3400	82.1320
95/N17	7404677.7800	5013780.6500	82.6070

Прилог 2

Диспозиција тачака геодетске мреже

ЛЕГЕНДА:

- 🟢 ТРИГОНОМЕТРИ
- 🟡 РЕПЕРИ
- 🔵 СРЕФ
- 🔴 ГЕОДЕТСКА МРЕЖА
- — Осовина пруге

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

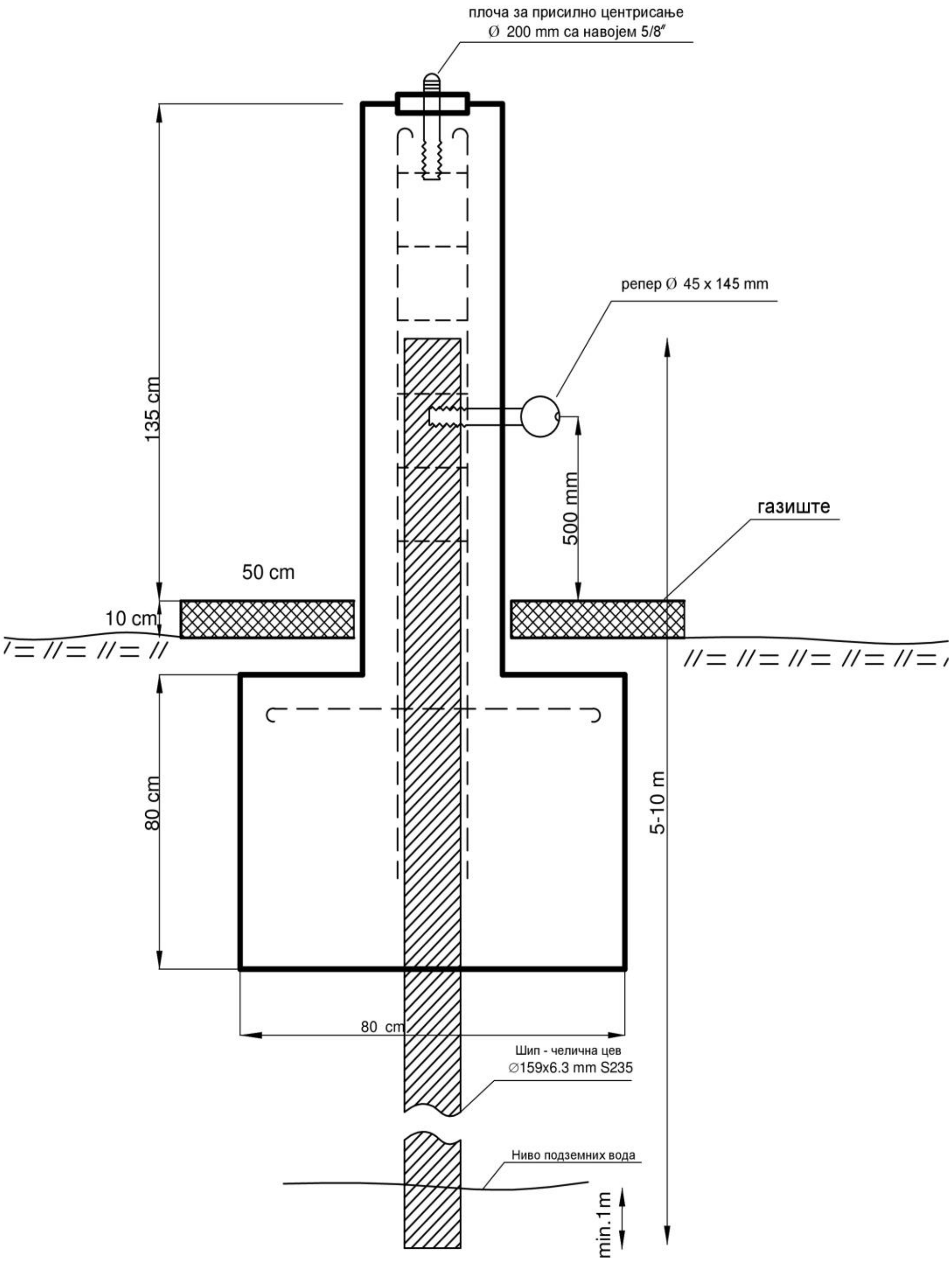
Цртеж: **Диспозиција тачака геодетске мреже**
Размера: 1:100000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П2.1

Прилог 3

Начин стабилизације тачака ГМО

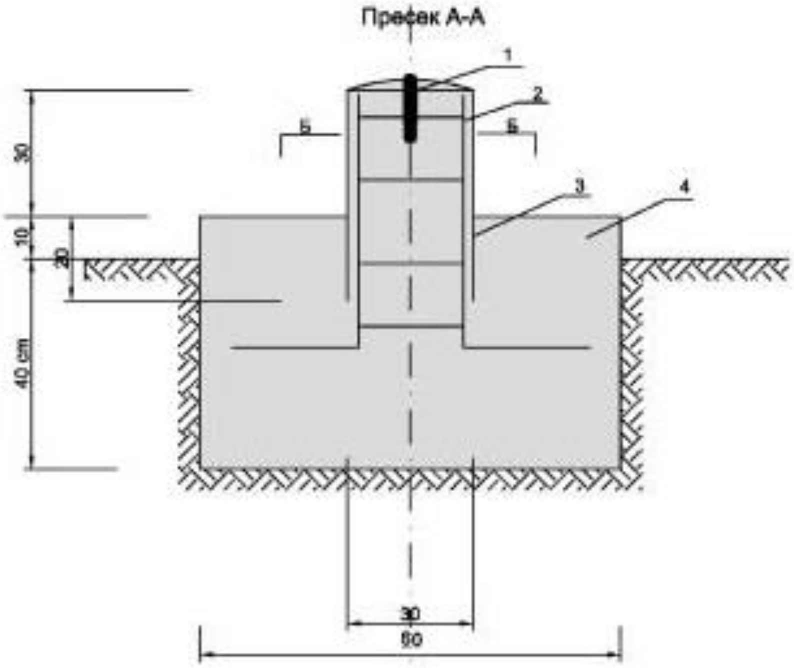
ГЕОДЕТСКИ СТУБ СА УГРАЂЕНИМ РЕПЕРОМ



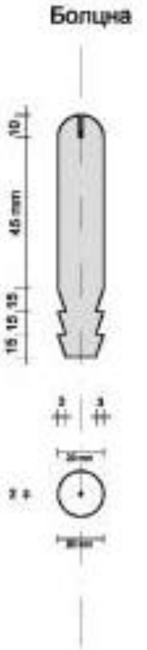
Прилог 4

Начин стабилизације тачака ГМП

ТИП А1



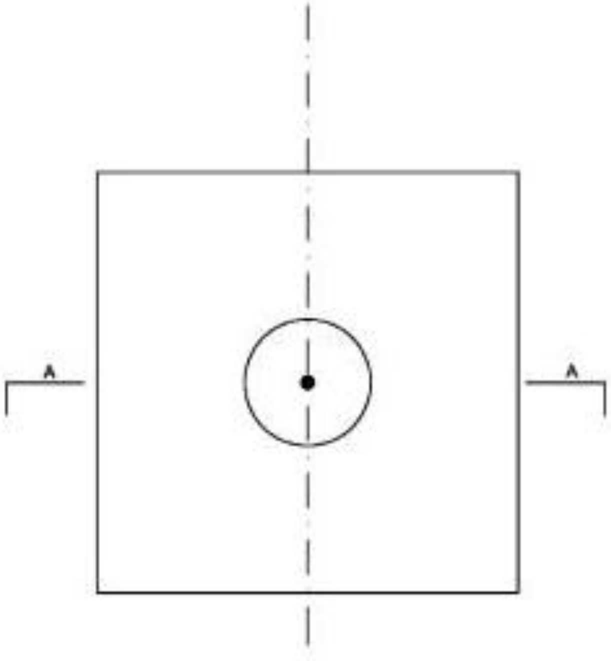
Пресек А-А

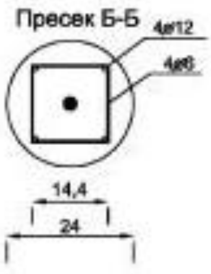


Болцна

ЛЕГЕНДА:

1- Болцна од месинга
2- Арматура
3- Пластична цев
4- Бетон МБ30

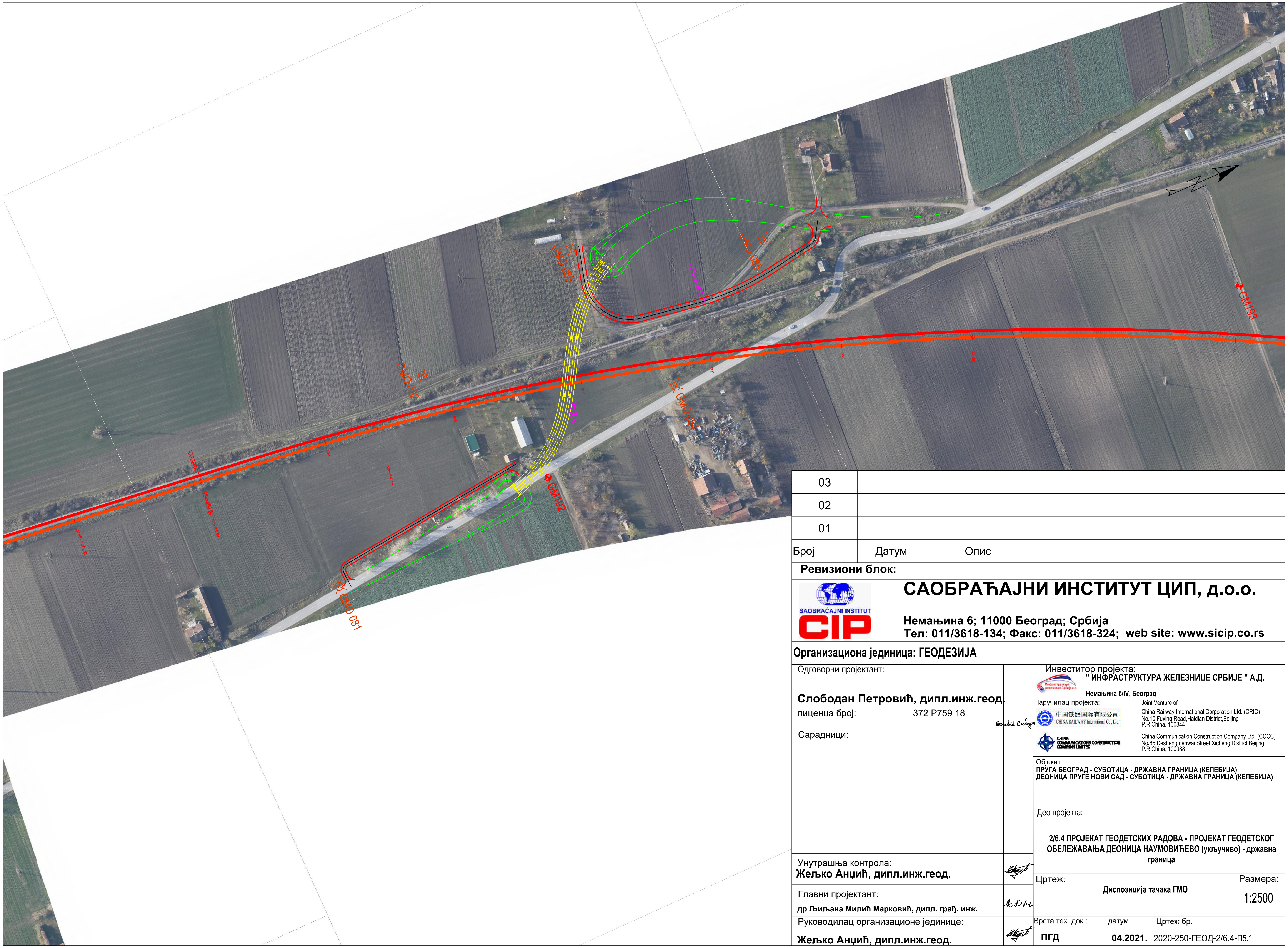




Пресек Б-Б

ПРИЛОГ 5

ГМО НАДВОЖЊАК 168+690.22



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

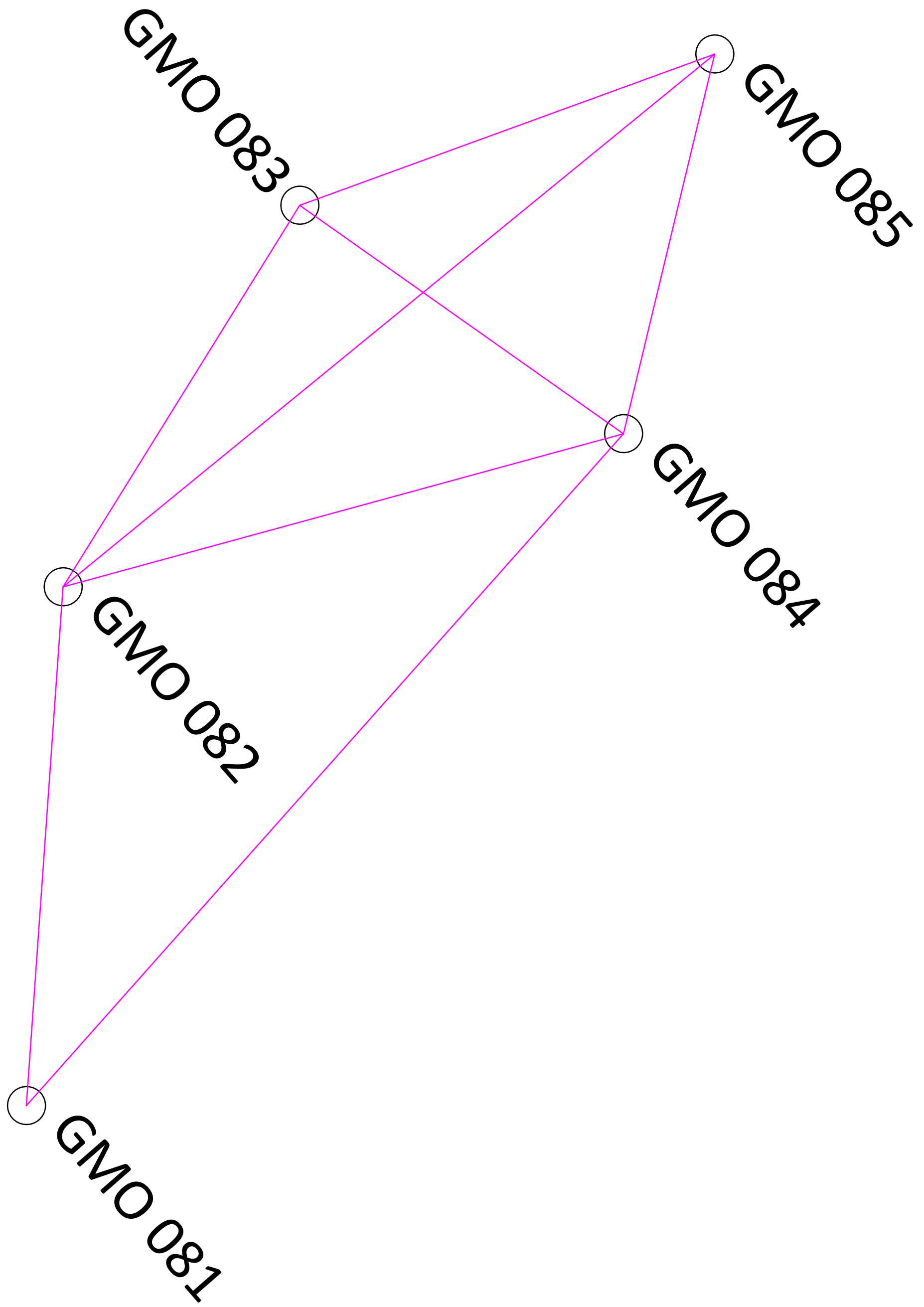
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Диспозиција тачака ГМО

Размера:
1:2500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П5.1



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

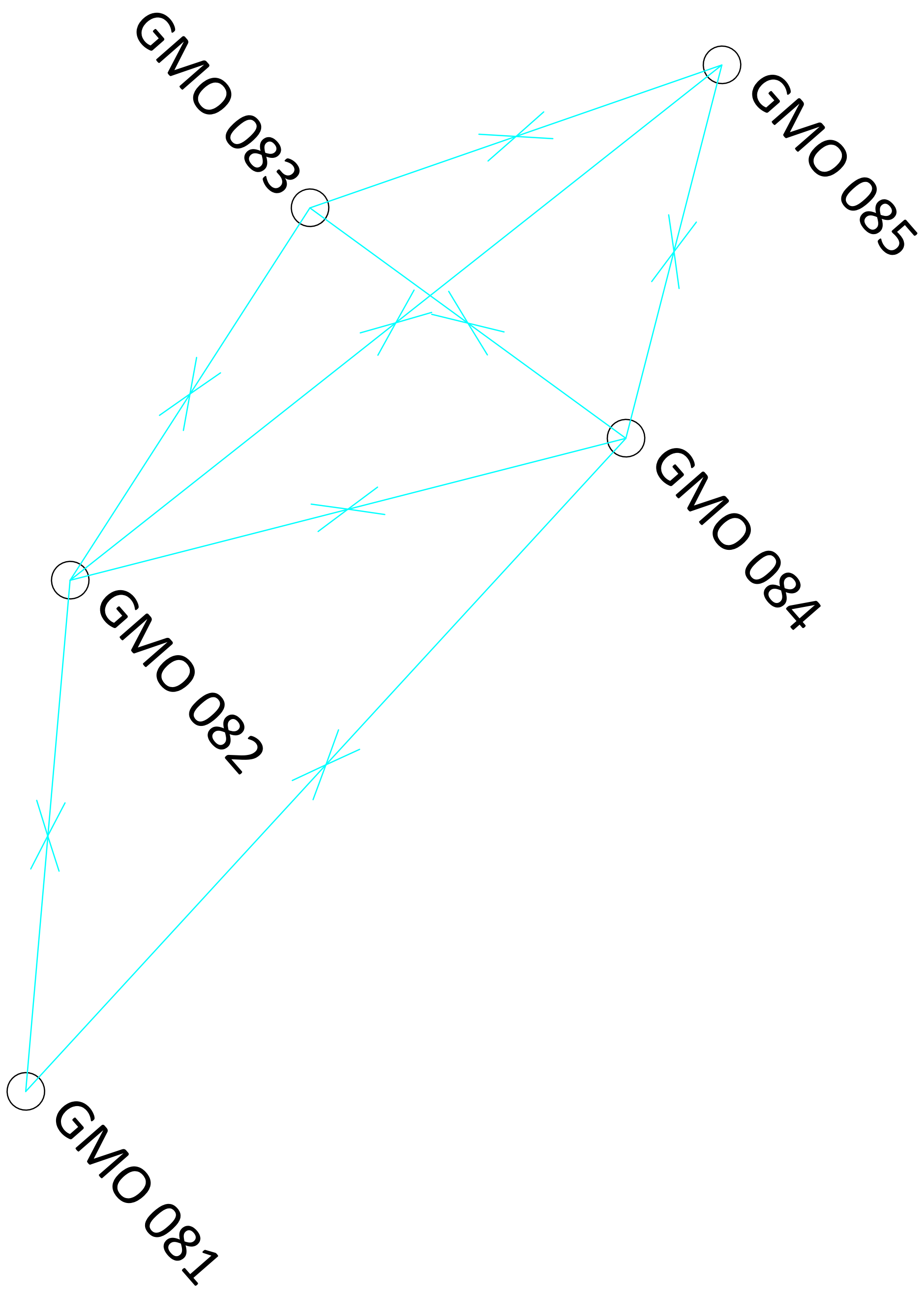
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења ГПС вектора

Размера:
1:2500

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-ГЕОД-2/6.4-П5.2



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT
CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Цртеж:
План мерења висинских разлика

Размера:
1:2500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П5.3

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 168+690.22 - 2D
05-12-2020 11:35:15

3D inner constraint network -- Projection : None -- Ellipsoid : WGS 84

PROJECT
D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\08 GMO Nadvoznjak 168+690.22\2D GMO\GMO Nadvoznjak 168+690.22 - 2D.prj

STATIONS

Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	5
Total	5

OBSERVATIONS

GNSS/GPS coordinate differences	24 (8 baselines)
Inner Constraints	3
Total	27

UNKNOWNS

Coordinates	15
Total	15
Degrees of freedom	12

ADJUSTMENT

TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.1707
Alfa 0 (one dimensional)	0.0100
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	2.58
Critical value T-test (3 dimensional)	2.83
Critical value T-test (2 dimensional)	3.81
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.37

F-test

ELLIPSOID CONSTANTS

Ellipsoid	WGS 84	
Semi major axis	6378137.0000	m
Inverse flattening	298.257223563	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	Latitude	Longitude	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 081	46 02 27.53000 N	19 41 07.19000 E	153.0000	0.0000	0.0000
GMO 082	46 02 31.49000 N	19 41 01.53000 E	152.5000	0.0000	0.0000
GMO 083	46 02 36.10000 N	19 40 59.49000 E	153.1000	0.0000	0.0000
GMO 084	46 02 37.11000 N	19 41 05.43000 E	153.3000	0.0000	0.0000
GMO 085	46 02 40.53000 N	19 41 01.94000 E	152.5000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

Centring error 0.0003 m

Height of instrument error 0.0010 m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMO 081	GMO 084			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 081	GMO 084			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 081	GMO 084			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 081	GMO 082			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 081	GMO 082			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 081	GMO 082			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 082	GMO 084			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 082	GMO 084			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 082	GMO 084			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 082	GMO 083			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 082	GMO 083			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 082	GMO 083			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 083	GMO 085			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 083	GMO 085			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 083	GMO 085			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 085	GMO 084			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 085	GMO 084			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 085	GMO 084			0.0000	0.0032	m
DX	GMO 083	GMO 084			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 083	GMO 084			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 083	GMO 084			0.0000	0.0032	m
DX	GMO 082	GMO 085			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 082	GMO 085			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 082	GMO 085			0.0000	0.0033	m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMO 081	Latitude	46 02 27.53000 N			0.0019
	Longitude	19 41 07.19000 E			0.0019
	Height	153.0000			0.0021
GMO 082	Latitude	46 02 31.49000 N			0.0013
	Longitude	19 41 01.53000 E			0.0013
	Height	152.5000			0.0014
GMO 083	Latitude	46 02 36.10000 N			0.0015
	Longitude	19 40 59.49000 E			0.0015
	Height	153.1000			0.0016
GMO 084	Latitude	46 02 37.11000 N			0.0012
	Longitude	19 41 05.43000 E			0.0012
	Height	153.3000			0.0014
GMO 085	Latitude	46 02 40.53000 N			0.0015
	Longitude	19 41 01.94000 E			0.0015
	Height	152.5000			0.0016

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)
GMO 081	0.0046	0.0046		1.0		-26	0.0040
GMO 082	0.0031	0.0031		1.0		-45	0.0027
GMO 083	0.0037	0.0037		1.0		-25	0.0032
GMO 084	0.0031	0.0031		1.0		1	0.0027
GMO 085	0.0037	0.0037		1.0		-2	0.0032

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 081	GMO 084	0.0060	0.0060		1.0		87	0.0052
GMO 081	GMO 082	0.0059	0.0059		1.0		74	0.0052
GMO 082	GMO 084	0.0048	0.0048		1.0		-77	0.0042
GMO 082	GMO 083	0.0053	0.0053		1.0		-85	0.0046
GMO 083	GMO 085	0.0054	0.0054		1.0		-21	0.0047
GMO 085	GMO 084	0.0052	0.0052		1.0		53	0.0046
GMO 083	GMO 084	0.0052	0.0052		1.0		-84	0.0046
GMO 082	GMO 085	0.0053	0.0053		1.0		89	0.0046

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMO 081	GMO 084				0.0025	m
DY	GMO 081	GMO 084				0.0025	m
DZ	GMO 081	GMO 084				0.0026	m
DX	GMO 081	GMO 082				0.0025	m
DY	GMO 081	GMO 082				0.0024	m
DZ	GMO 081	GMO 082				0.0025	m
DX	GMO 082	GMO 084				0.0021	m
DY	GMO 082	GMO 084				0.0020	m
DZ	GMO 082	GMO 084				0.0021	m
DX	GMO 082	GMO 083				0.0022	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DY	GMO 082	GMO 083				0.0022	m
DZ	GMO 082	GMO 083				0.0022	m
DX	GMO 083	GMO 085				0.0023	m
DY	GMO 083	GMO 085				0.0022	m
DZ	GMO 083	GMO 085				0.0023	m
DX	GMO 085	GMO 084				0.0022	m
DY	GMO 085	GMO 084				0.0022	m
DZ	GMO 085	GMO 084				0.0022	m
DX	GMO 083	GMO 084				0.0022	m
DY	GMO 083	GMO 084				0.0021	m
DZ	GMO 083	GMO 084				0.0022	m
DX	GMO 082	GMO 085				0.0022	m
DY	GMO 082	GMO 085				0.0022	m
DZ	GMO 082	GMO 085				0.0023	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMO 081	GMO 084	0.0176	m	5.3	41	4.1				
DY	GMO 081	GMO 084	0.0170	m	5.3	41	4.1				
DZ	GMO 081	GMO 084	0.0177	m	5.3	41	4.1				
DX	GMO 081	GMO 082	0.0176	m	5.4	39	4.2				
DY	GMO 081	GMO 082	0.0170	m	5.4	39	4.2				
DZ	GMO 081	GMO 082	0.0177	m	5.4	39	4.2				
DX	GMO 082	GMO 084	0.0143	m	4.4	60	2.8				
DY	GMO 082	GMO 084	0.0138	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMO 082	GMO 084	0.0144	m	4.4	60	2.8				
DX	GMO 082	GMO 083	0.0152	m	4.7	52	3.3				
DY	GMO 082	GMO 083	0.0147	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMO 082	GMO 083	0.0153	m	4.7	52	3.3				
DX	GMO 083	GMO 085	0.0156	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 083	GMO 085	0.0151	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 083	GMO 085	0.0157	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 085	GMO 084	0.0152	m	4.7	52	3.3				
DY	GMO 085	GMO 084	0.0147	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMO 085	GMO 084	0.0153	m	4.7	52	3.3				
DX	GMO 083	GMO 084	0.0151	m	4.7	52	3.3				
DY	GMO 083	GMO 084	0.0147	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMO 083	GMO 084	0.0153	m	4.7	52	3.3				
DX	GMO 082	GMO 085	0.0153	m	4.7	53	3.2				
DY	GMO 082	GMO 085	0.0149	m	4.7	53	3.2				
DZ	GMO 082	GMO 085	0.0154	m	4.7	53	3.2				

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 168+690.22 - 1D
24-11-2020 10:51:03

1D inner constraint network -- Projection : GK7 -- Ellipsoid : Bessel 1841

PROJECT
C:\Slobodan\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\08 GMO Nadvoznjak 168+690.22\1D GMO\GMO Nadvoznjak 168+690.22 - 1D.prj

STATIONS	
Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	5
Total	5
OBSERVATIONS	
Height differences	16
Inner Constraints	1
Total	17
UNKNOWNS	
Coordinates	5
Total	5
Degrees of freedom	12

ADJUSTMENT

TESTING	
Alfa (multi dimensional)	0.3362
Alfa 0 (one dimensional)	0.0500
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	1.96
Critical value T-test (3 dimensional)	1.89
Critical value T-test (2 dimensional)	2.42
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.12

F-test

PROJECTION AND ELLIPSOID CONSTANTS

Projection	GK7 (TM)	
Longitude of origin/central meridian	21 00 00.00000 E	
Latitude of origin	0 00 00.00000 N	
Projection scale factor	0.999900000	
False Easting	7500000.0000	m
False Northing	0.0000	m
Ellipsoid	Bessel 1841	
Semi major axis	6377397.1550	m
Inverse flattening	299.152812800	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 081	7398675.9000	5100461.2000	109.9000	0.0000	0.0000
GMO 082	7398556.1000	5100585.3000	109.4000	0.0000	0.0000
GMO 083	7398514.7000	5100728.4000	110.0000	0.0000	0.0000
GMO 084	7398643.0000	5100757.6000	110.2000	0.0000	0.0000
GMO 085	7398569.6000	5100864.4000	109.4000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMO 081	GMO 084			0.00000	0.00153	m
SH	GMO 081	GMO 084			0.000		m
DH	GMO 084	GMO 085			0.00000	0.00101	m
SH	GMO 084	GMO 085			0.000		m
DH	GMO 085	GMO 083			0.00000	0.00107	m
SH	GMO 085	GMO 083			0.000		m
DH	GMO 083	GMO 082			0.00000	0.00108	m
SH	GMO 083	GMO 082			0.000		m
DH	GMO 082	GMO 081			0.00000	0.00116	m
SH	GMO 082	GMO 081			0.000		m
DH	GMO 081	GMO 082			0.00000	0.00116	m
SH	GMO 081	GMO 082			0.000		m
DH	GMO 082	GMO 084			0.00000	0.00123	m
SH	GMO 082	GMO 084			0.000		m
DH	GMO 084	GMO 082			0.00000	0.00123	m
SH	GMO 084	GMO 082			0.000		m
DH	GMO 084	GMO 081			0.00000	0.00153	m
SH	GMO 084	GMO 081			0.000		m
DH	GMO 085	GMO 084			0.00000	0.00101	m
SH	GMO 085	GMO 084			0.000		m
DH	GMO 083	GMO 085			0.00000	0.00107	m
SH	GMO 083	GMO 085			0.000		m
DH	GMO 082	GMO 083			0.00000	0.00108	m
SH	GMO 082	GMO 083			0.000		m
DH	GMO 082	GMO 085			0.00000	0.00148	m
SH	GMO 082	GMO 085			0.000		m
DH	GMO 085	GMO 082			0.00000	0.00148	m
SH	GMO 085	GMO 082			0.000		m
DH	GMO 083	GMO 084			0.00000	0.00102	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
SH	GMO 083	GMO 084			0.000		m	
DH	GMO 084	GMO 083			0.00000	0.00102	m	
SH	GMO 084	GMO 083			0.000		m	

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMO 081	Height	109.9000			0.0006
GMO 082	Height	109.4000			0.0003
GMO 083	Height	110.0000			0.0004
GMO 084	Height	110.2000			0.0003
GMO 085	Height	109.4000			0.0004

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 081	GMO 084							0.0014
GMO 084	GMO 085							0.0010
GMO 085	GMO 083							0.0011
GMO 083	GMO 082							0.0011
GMO 082	GMO 081							0.0013
GMO 082	GMO 084							0.0011
GMO 082	GMO 085							0.0012
GMO 083	GMO 084							0.0010

ADJUSTED OBSERVATIONS

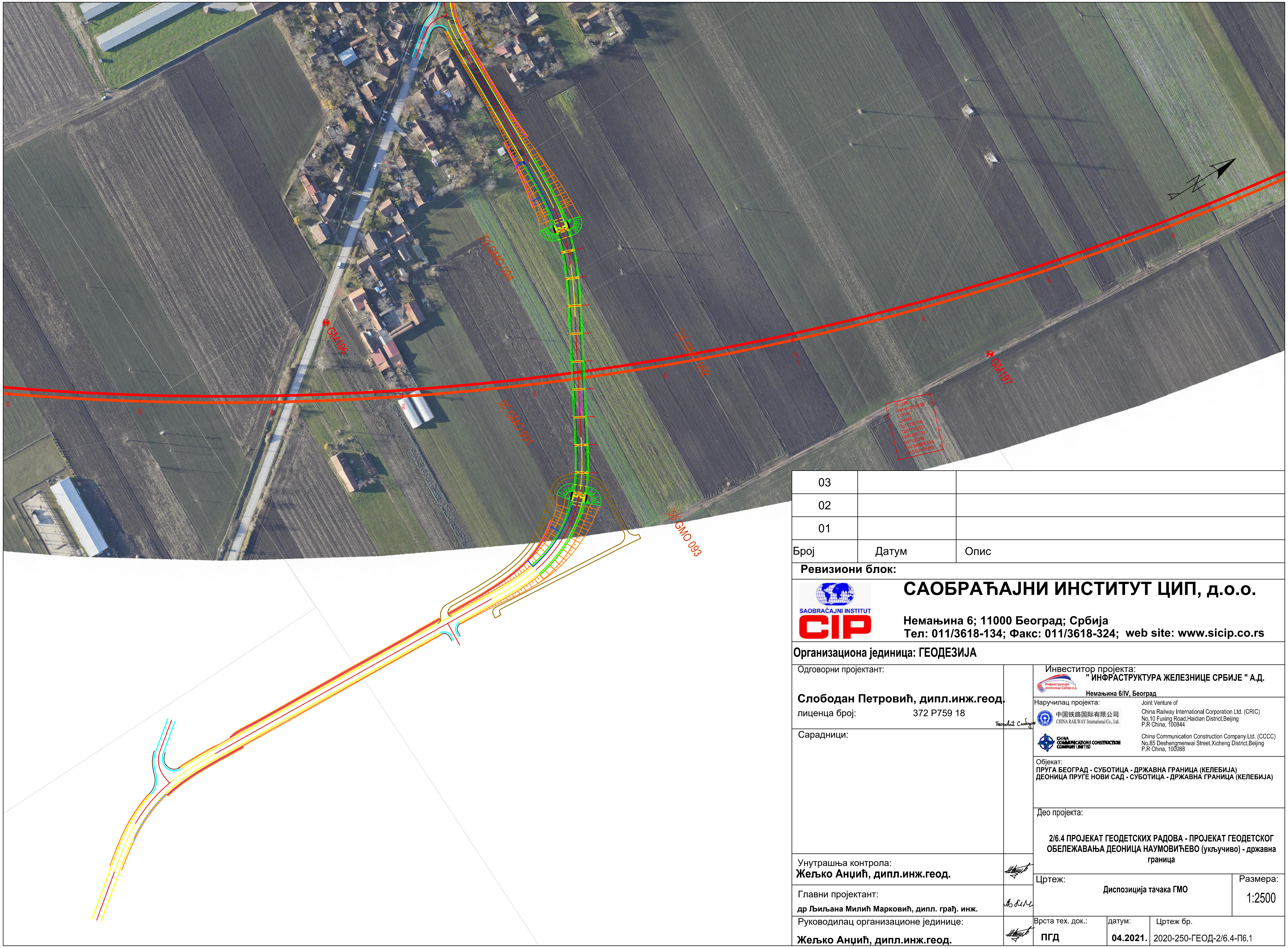
	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMO 081	GMO 084				0.00074	m
DH	GMO 084	GMO 085				0.00053	m
DH	GMO 085	GMO 083				0.00055	m
DH	GMO 083	GMO 082				0.00055	m
DH	GMO 082	GMO 081				0.00068	m
DH	GMO 081	GMO 082				0.00068	m
DH	GMO 082	GMO 084				0.00054	m
DH	GMO 084	GMO 082				0.00054	m
DH	GMO 084	GMO 081				0.00074	m
DH	GMO 085	GMO 084				0.00053	m
DH	GMO 083	GMO 085				0.00055	m
DH	GMO 082	GMO 083				0.00055	m
DH	GMO 082	GMO 085				0.00060	m
DH	GMO 085	GMO 082				0.00060	m
DH	GMO 083	GMO 084				0.00052	m
DH	GMO 084	GMO 083				0.00052	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMO 081	GMO 084	0.00489	m	3.2	77	1.5				
DH	GMO 084	GMO 085	0.00333	m	3.3	72	1.7				
DH	GMO 085	GMO 083	0.00349	m	3.3	74	1.7				
DH	GMO 083	GMO 082	0.00352	m	3.3	74	1.7				
DH	GMO 082	GMO 081	0.00403	m	3.5	65	2.0				
DH	GMO 081	GMO 082	0.00403	m	3.5	65	2.0				
DH	GMO 082	GMO 084	0.00383	m	3.1	81	1.4				
DH	GMO 084	GMO 082	0.00383	m	3.1	81	1.4				
DH	GMO 084	GMO 081	0.00489	m	3.2	77	1.5				
DH	GMO 085	GMO 084	0.00333	m	3.3	72	1.7				
DH	GMO 083	GMO 085	0.00349	m	3.3	74	1.7				
DH	GMO 082	GMO 083	0.00352	m	3.3	74	1.7				
DH	GMO 082	GMO 085	0.00454	m	3.1	83	1.3				
DH	GMO 085	GMO 082	0.00454	m	3.1	83	1.3				
DH	GMO 083	GMO 084	0.00330	m	3.3	74	1.7				
DH	GMO 084	GMO 083	0.00330	m	3.3	74	1.7				

Прилог 6

ГМО Надвожњак 170+834.50



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

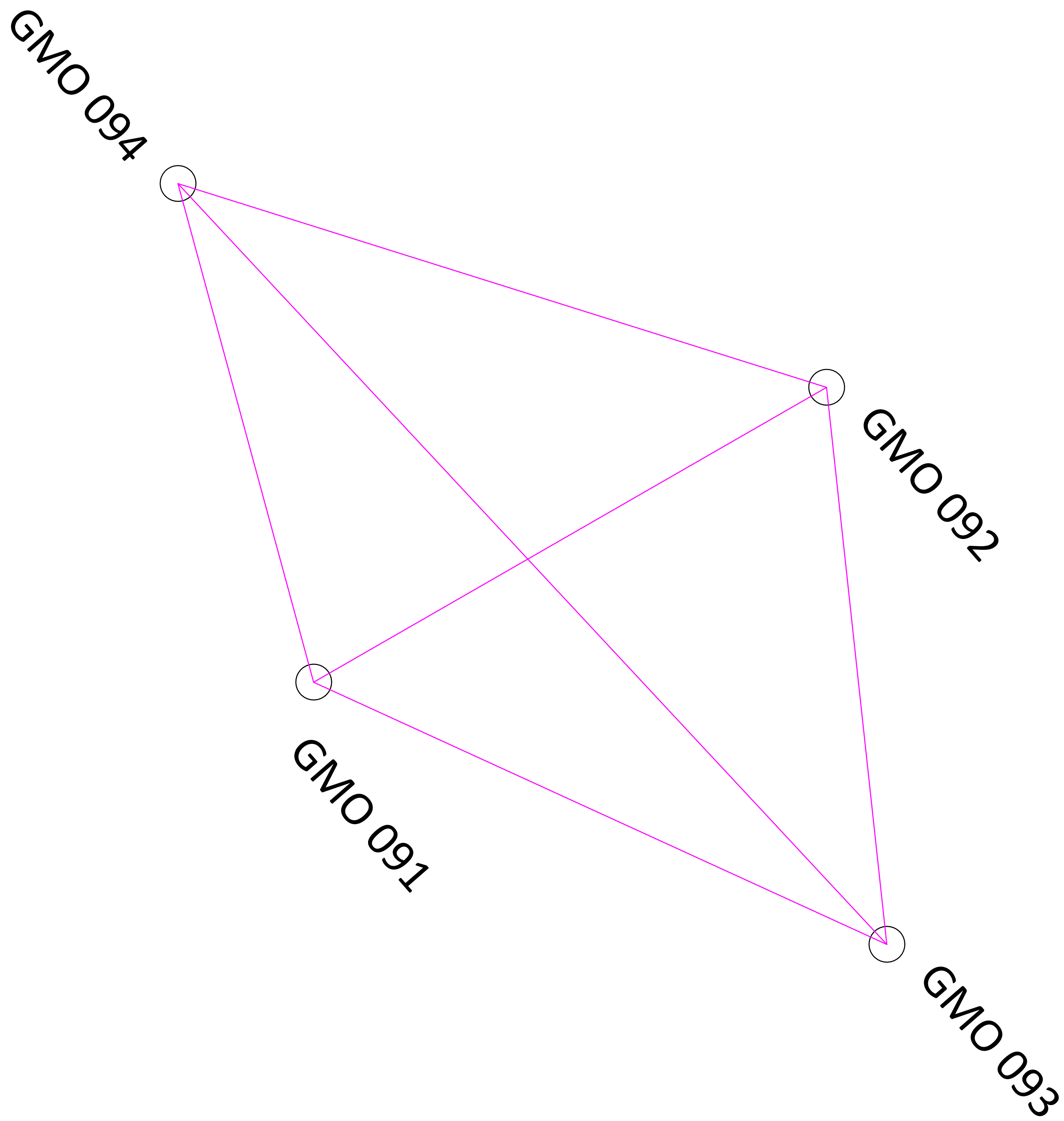
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

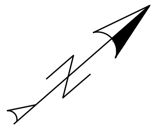
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж: **Диспозиција тачака ГМО**
Размера: 1:2500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П6.1





Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

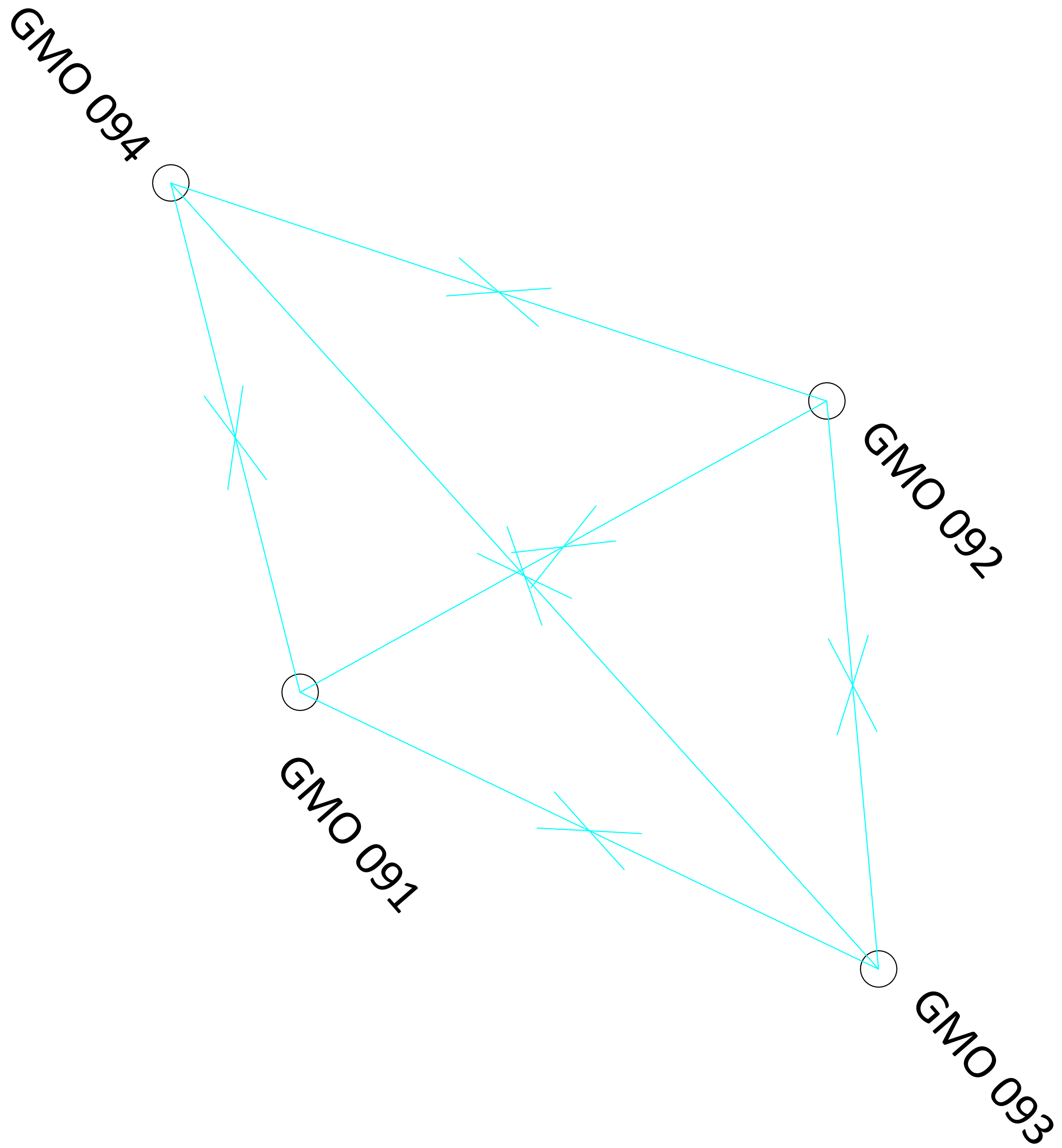
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж: **План мерења ГПС вектора**
Размера: 1:1500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П6.2



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Цртеж:
План мерења висинских разлика

Размера:
1:1500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П6.3

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 170+834.50 - 2D
14-12-2020 14:54:56

3D inner constraint network -- Projection : None -- Ellipsoid : WGS 84

PROJECT

D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\09 GMO Nadvoznjak 170+834.50\2D GMO\GMO Nadvoznjak 170+834.50 - 2D.prj

STATIONS

Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4

OBSERVATIONS

GNSS/GPS coordinate differences	18 (6 baselines)
Inner Constraints	3
Total	21

UNKNOWNS

Coordinates	12
Total	12
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.1301
Alfa 0 (one dimensional)	0.0100
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	2.58
Critical value T-test (3 dimensional)	2.83
Critical value T-test (2 dimensional)	3.81
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.53

F-test

ELLIPSOID CONSTANTS

Ellipsoid	WGS 84	
Semi major axis	6378137.0000	m
Inverse flattening	298.257223563	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	Latitude	Longitude	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 091	46 03 31.02000 N	19 41 55.66000 E	152.4000	0.0000	0.0000
GMO 092	46 03 35.60000 N	19 41 56.96000 E	151.5000	0.0000	0.0000
GMO 093	46 03 33.07000 N	19 42 02.17000 E	151.7000	0.0000	0.0000
GMO 094	46 03 32.80000 N	19 41 50.39000 E	150.9000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

Centring error 0.0003 m

Height of instrument error 0.0010 m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMO 093	GMO 094			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 093	GMO 094			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 093	GMO 094			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 094	GMO 092			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 094	GMO 092			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 094	GMO 092			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 092	GMO 091			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 092	GMO 091			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 092	GMO 091			0.0000	0.0032	m
DX	GMO 091	GMO 093			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 091	GMO 093			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 091	GMO 093			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 093	GMO 092			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 093	GMO 092			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 093	GMO 092			0.0000	0.0032	m
DX	GMO 094	GMO 091			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 094	GMO 091			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 094	GMO 091			0.0000	0.0032	m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate	Corr (m)	Sd (m)
GMO 091	Latitude	46 03 31.02000 N		0.0013
	Longitude	19 41 55.66000 E		0.0013
	Height	152.4000		0.0015
GMO 092	Latitude	46 03 35.60000 N		0.0013
	Longitude	19 41 56.96000 E		0.0013
	Height	151.5000		0.0015
GMO 093	Latitude	46 03 33.07000 N		0.0014
	Longitude	19 42 02.17000 E		0.0014
	Height	151.7000		0.0015
GMO 094	Latitude	46 03 32.80000 N		0.0014
	Longitude	19 41 50.39000 E		0.0014
	Height	150.9000		0.0015

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)
GMO 091	0.0033	0.0033		1.0		-15	0.0029
GMO 092	0.0033	0.0033		1.0		79	0.0029
GMO 093	0.0033	0.0033		1.0		66	0.0029
GMO 094	0.0033	0.0033		1.0		88	0.0029

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 093	GMO 094	0.0054	0.0054		1.0		-89	0.0047
GMO 094	GMO 092	0.0054	0.0054		1.0		76	0.0047
GMO 092	GMO 091	0.0054	0.0054		1.0		89	0.0047
GMO 091	GMO 093	0.0054	0.0054		1.0		-90	0.0047
GMO 093	GMO 092	0.0054	0.0054		1.0		-81	0.0047
GMO 094	GMO 091	0.0054	0.0054		1.0		-74	0.0047

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMO 093	GMO 094				0.0023	m
DY	GMO 093	GMO 094				0.0022	m
DZ	GMO 093	GMO 094				0.0023	m
DX	GMO 094	GMO 092				0.0023	m
DY	GMO 094	GMO 092				0.0022	m
DZ	GMO 094	GMO 092				0.0023	m
DX	GMO 092	GMO 091				0.0023	m
DY	GMO 092	GMO 091				0.0022	m
DZ	GMO 092	GMO 091				0.0023	m
DX	GMO 091	GMO 093				0.0023	m
DY	GMO 091	GMO 093				0.0022	m
DZ	GMO 091	GMO 093				0.0023	m
DX	GMO 093	GMO 092				0.0023	m
DY	GMO 093	GMO 092				0.0022	m
DZ	GMO 093	GMO 092				0.0023	m
DX	GMO 094	GMO 091				0.0023	m
DY	GMO 094	GMO 091				0.0022	m
DZ	GMO 094	GMO 091				0.0023	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMO 093	GMO 094	0.0157	m	4.8	51	3.4				
DY	GMO 093	GMO 094	0.0152	m	4.8	51	3.4				
DZ	GMO 093	GMO 094	0.0158	m	4.8	51	3.4				
DX	GMO 094	GMO 092	0.0156	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 094	GMO 092	0.0151	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 094	GMO 092	0.0157	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 092	GMO 091	0.0155	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 092	GMO 091	0.0151	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 092	GMO 091	0.0156	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 091	GMO 093	0.0156	m	4.8	50	3.4				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DY	GMO 091	GMO 093	0.0151	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 091	GMO 093	0.0157	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 093	GMO 092	0.0156	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 093	GMO 092	0.0151	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 093	GMO 092	0.0157	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 094	GMO 091	0.0155	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 094	GMO 091	0.0151	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 094	GMO 091	0.0157	m	4.8	50	3.4				

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 170+834.50 - 1D
14-12-2020 14:57:23

1D inner constraint network -- Projection : GK7 -- Ellipsoid : Bessel 1841

PROJECT
D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\09 GMO Nadvoznjak 170+834.50\1D GMO\GMO Nadvoznjak 170+834.50 - 1D.prj

STATIONS	
Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4
OBSERVATIONS	
Height differences	12
Inner Constraints	1
Total	13
UNKNOWNS	
Coordinates	4
Total	4
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING	
Alfa (multi dimensional)	0.2876
Alfa 0 (one dimensional)	0.0500
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	1.96
Critical value T-test (3 dimensional)	1.89
Critical value T-test (2 dimensional)	2.42
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.20

F-test

PROJECTION AND ELLIPSOID CONSTANTS

Projection	GK7 (TM)	
Longitude of origin/central meridian	21 00 00.00000 E	
Latitude of origin	0 00 00.00000 N	
Projection scale factor	0.999900000	
False Easting	7500000.0000	m
False Northing	0.0000	m
Ellipsoid	Bessel 1841	
Semi major axis	6377397.1550	m
Inverse flattening	299.152812800	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 091	7399749.9000	5102404.2000	109.3000	0.0000	0.0000
GMO 092	7399780.2000	5102545.1000	108.4000	0.0000	0.0000
GMO 093	7399890.8000	5102465.1000	108.6000	0.0000	0.0000
GMO 094	7399637.6000	5102461.0000	107.8000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMO 093	GMO 094			0.00000	0.00141	m
SH	GMO 093	GMO 094			0.000		m
DH	GMO 094	GMO 092			0.00000	0.00114	m
SH	GMO 094	GMO 092			0.000		m
DH	GMO 092	GMO 091			0.00000	0.00106	m
SH	GMO 092	GMO 091			0.000		m
DH	GMO 091	GMO 093			0.00000	0.00110	m
SH	GMO 091	GMO 093			0.000		m
DH	GMO 093	GMO 092			0.00000	0.00103	m
SH	GMO 093	GMO 092			0.000		m
DH	GMO 092	GMO 093			0.00000	0.00103	m
SH	GMO 092	GMO 093			0.000		m
DH	GMO 094	GMO 091			0.00000	0.00099	m
SH	GMO 094	GMO 091			0.000		m
DH	GMO 091	GMO 094			0.00000	0.00099	m
SH	GMO 091	GMO 094			0.000		m
DH	GMO 093	GMO 091			0.00000	0.00110	m
SH	GMO 093	GMO 091			0.000		m
DH	GMO 091	GMO 092			0.00000	0.00106	m
SH	GMO 091	GMO 092			0.000		m
DH	GMO 092	GMO 094			0.00000	0.00114	m
SH	GMO 092	GMO 094			0.000		m
DH	GMO 094	GMO 093			0.00000	0.00141	m
SH	GMO 094	GMO 093			0.000		m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMO 091	Height	109.3000			0.0003
GMO 092	Height	108.4000			0.0003
GMO 093	Height	108.6000			0.0004
GMO 094	Height	107.8000			0.0004

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 093	GMO 094							0.0012
GMO 094	GMO 092							0.0011
GMO 092	GMO 091							0.0010
GMO 091	GMO 093							0.0011
GMO 093	GMO 092							0.0011
GMO 094	GMO 091							0.0011

ADJUSTED OBSERVATIONS

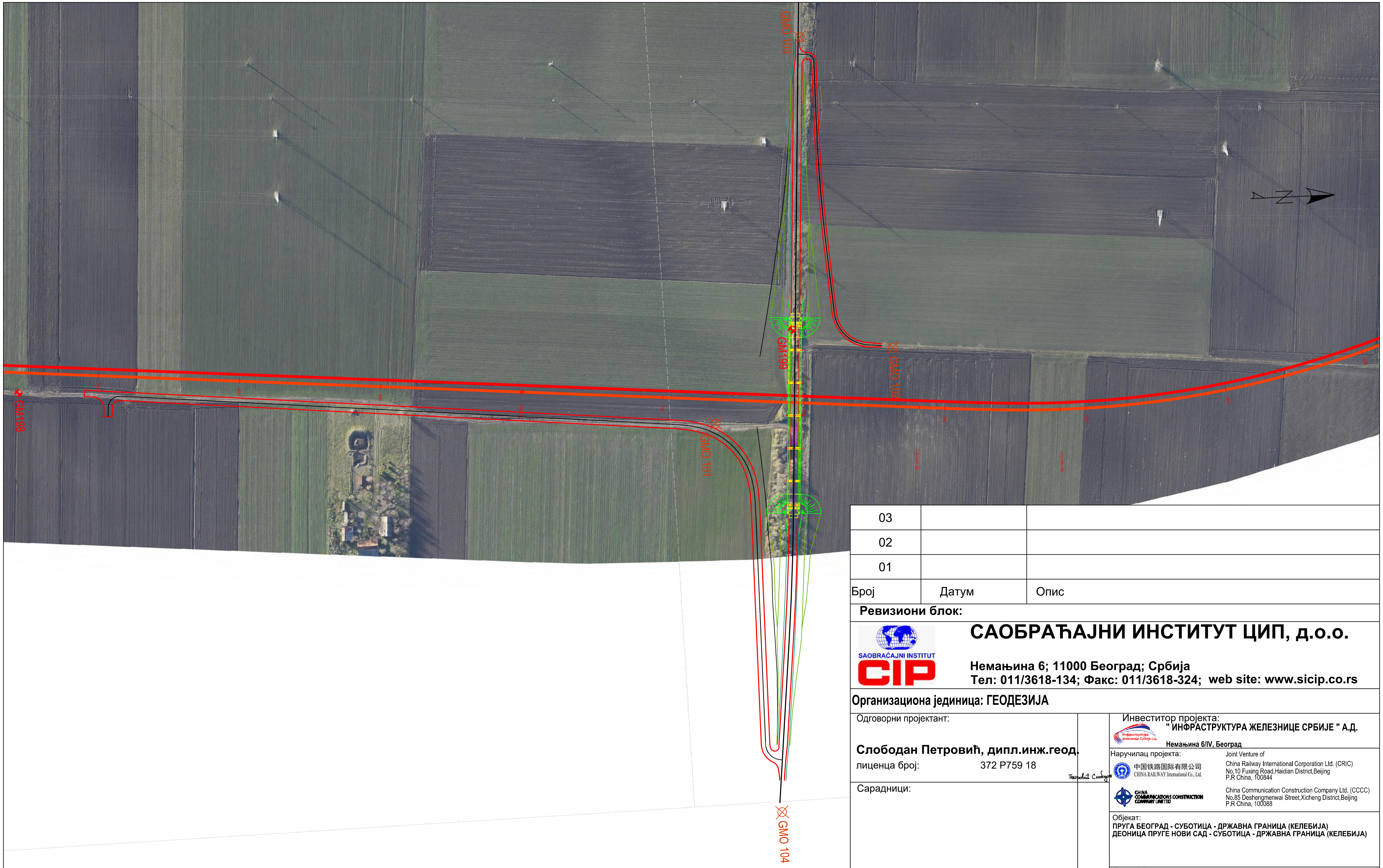
	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMO 093	GMO 094				0.00060	m
DH	GMO 094	GMO 092				0.00056	m
DH	GMO 092	GMO 091				0.00053	m
DH	GMO 091	GMO 093				0.00055	m
DH	GMO 093	GMO 092				0.00055	m
DH	GMO 092	GMO 093				0.00055	m
DH	GMO 094	GMO 091				0.00054	m
DH	GMO 091	GMO 094				0.00054	m
DH	GMO 093	GMO 091				0.00055	m
DH	GMO 091	GMO 092				0.00053	m
DH	GMO 092	GMO 094				0.00056	m
DH	GMO 094	GMO 093				0.00060	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)	
DH	GMO 093	GMO 094	0.00436	m	3.1	82	1.3					
DH	GMO 094	GMO 092	0.00367	m	3.2	76	1.6					
DH	GMO 092	GMO 091	0.00344	m	3.2	75	1.6					
DH	GMO 091	GMO 093	0.00356	m	3.2	75	1.6					
DH	GMO 093	GMO 092	0.00341	m	3.3	72	1.7					
DH	GMO 092	GMO 093	0.00341	m	3.3	72	1.7					
DH	GMO 094	GMO 091	0.00330	m	3.3	71	1.8					
DH	GMO 091	GMO 094	0.00330	m	3.3	71	1.8					
DH	GMO 093	GMO 091	0.00356	m	3.2	75	1.6					
DH	GMO 091	GMO 092	0.00344	m	3.2	75	1.6					
DH	GMO 092	GMO 094	0.00367	m	3.2	76	1.6					
DH	GMO 094	GMO 093	0.00436	m	3.1	82	1.3					

Прилог 7

ГМО Надвожњак 172+193.38



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 Р759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

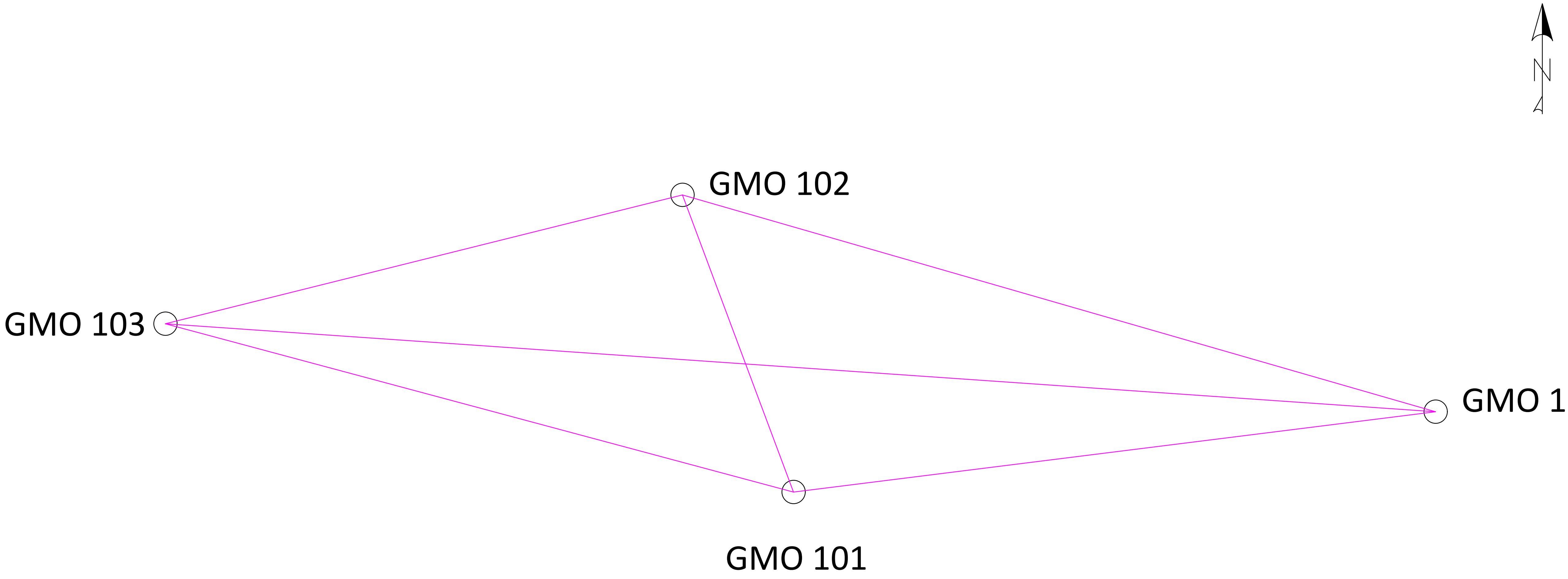
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж: **Диспозиција тачака ГМО**
Размера: 1:2500

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр.: 2020-250-ГЕОД-2/6.4-П7.1



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

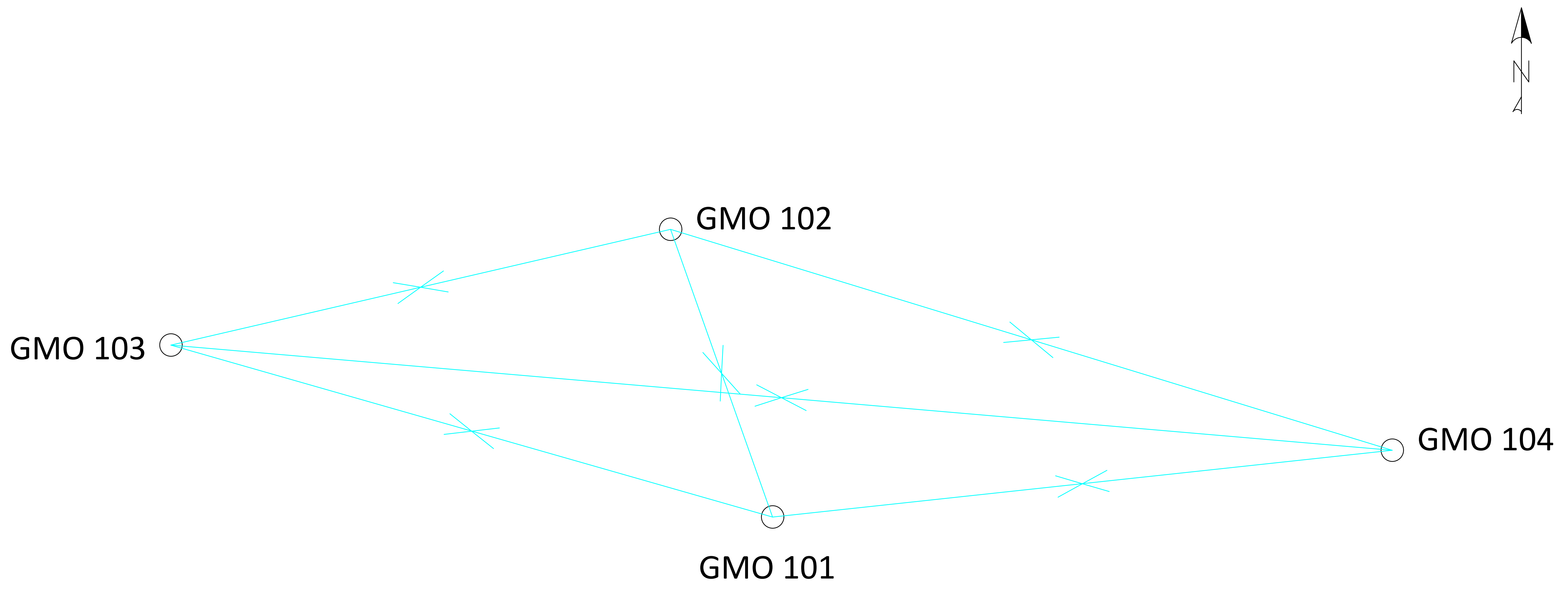
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења ГПС вектора

Размера:
1:2000

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-ГЕОД-2/6.4-П7.2



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења висинских разлика

Размера:
1:2000

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-ГЕОД-2/6.4-П7.3

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 172+193.38 - 2D
05-12-2020 11:37:56

3D inner constraint network -- Projection : None -- Ellipsoid : WGS 84

PROJECT
D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\10 GMO Nadvoznjak 172+193.38\2D GMO\GMO Nadvoznjak 172+193.38 - 2D.prj

STATIONS

Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4

OBSERVATIONS

GNSS/GPS coordinate differences	18 (6 baselines)
Inner Constraints	3
Total	21

UNKNOWNS

Coordinates	12
Total	12
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.1301
Alfa 0 (one dimensional)	0.0100
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	2.58
Critical value T-test (3 dimensional)	2.83
Critical value T-test (2 dimensional)	3.81
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.53

F-test

ELLIPSOID CONSTANTS

Ellipsoid	WGS 84	
Semi major axis	6378137.0000	m
Inverse flattening	298.257223563	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	Latitude	Longitude	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 101	46 04 14.16000 N	19 42 07.67000 E	148.8000	0.0000	0.0000
GMO 102	46 04 18.31000 N	19 42 05.44000 E	150.3000	0.0000	0.0000
GMO 103	46 04 16.51000 N	19 41 55.06000 E	150.5000	0.0000	0.0000
GMO 104	46 04 15.28000 N	19 42 20.56000 E	149.0000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

Centring error 0.0003 m
Height of instrument error 0.0010 m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMO 103	GMO 104			0.0000	0.0034	m
DY	GMO 103	GMO 104			0.0000	0.0033	m
DZ	GMO 103	GMO 104			0.0000	0.0034	m
DX	GMO 104	GMO 102			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 104	GMO 102			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 104	GMO 102			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 102	GMO 101			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 102	GMO 101			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 102	GMO 101			0.0000	0.0032	m
DX	GMO 101	GMO 103			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 101	GMO 103			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 101	GMO 103			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 103	GMO 102			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 103	GMO 102			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 103	GMO 102			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 104	GMO 101			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 104	GMO 101			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 104	GMO 101			0.0000	0.0033	m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate	Corr (m)	Sd (m)
GMO 101	Latitude	46 04 14.16000 N		0.0014
	Longitude	19 42 07.67000 E		0.0014
	Height	148.8000		0.0015
GMO 102	Latitude	46 04 18.31000 N		0.0014
	Longitude	19 42 05.44000 E		0.0014
	Height	150.3000		0.0015
GMO 103	Latitude	46 04 16.51000 N		0.0014
	Longitude	19 41 55.06000 E		0.0014
	Height	150.5000		0.0015
GMO 104	Latitude	46 04 15.28000 N		0.0014
	Longitude	19 42 20.56000 E		0.0014
	Height	149.0000		0.0015

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)
GMO 101	0.0033	0.0033		1.0		86	0.0029
GMO 102	0.0033	0.0033		1.0		-83	0.0029
GMO 103	0.0034	0.0034		1.0		-75	0.0030
GMO 104	0.0034	0.0034		1.0		-86	0.0030

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 103	GMO 104	0.0056	0.0056		1.0		90	0.0049
GMO 104	GMO 102	0.0055	0.0055		1.0		-78	0.0048
GMO 102	GMO 101	0.0054	0.0054		1.0		-75	0.0047
GMO 101	GMO 103	0.0055	0.0055		1.0		-87	0.0048
GMO 103	GMO 102	0.0055	0.0055		1.0		70	0.0048
GMO 104	GMO 101	0.0055	0.0055		1.0		73	0.0048

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMO 103	GMO 104				0.0024	m
DY	GMO 103	GMO 104				0.0023	m
DZ	GMO 103	GMO 104				0.0024	m
DX	GMO 104	GMO 102				0.0023	m
DY	GMO 104	GMO 102				0.0023	m
DZ	GMO 104	GMO 102				0.0024	m
DX	GMO 102	GMO 101				0.0023	m
DY	GMO 102	GMO 101				0.0022	m
DZ	GMO 102	GMO 101				0.0023	m
DX	GMO 101	GMO 103				0.0023	m
DY	GMO 101	GMO 103				0.0023	m
DZ	GMO 101	GMO 103				0.0023	m
DX	GMO 103	GMO 102				0.0023	m
DY	GMO 103	GMO 102				0.0023	m
DZ	GMO 103	GMO 102				0.0023	m
DX	GMO 104	GMO 101				0.0023	m
DY	GMO 104	GMO 101				0.0023	m
DZ	GMO 104	GMO 101				0.0024	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMO 103	GMO 104	0.0162	m	4.7	52	3.3				
DY	GMO 103	GMO 104	0.0157	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMO 103	GMO 104	0.0163	m	4.7	52	3.3				
DX	GMO 104	GMO 102	0.0159	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 104	GMO 102	0.0155	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 104	GMO 102	0.0160	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 102	GMO 101	0.0157	m	4.9	49	3.5				
DY	GMO 102	GMO 101	0.0152	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMO 102	GMO 101	0.0158	m	4.9	49	3.5				
DX	GMO 101	GMO 103	0.0159	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 101	GMO 103	0.0154	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 101	GMO 103	0.0160	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 103	GMO 102	0.0158	m	4.8	49	3.5				
DY	GMO 103	GMO 102	0.0154	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMO 103	GMO 102	0.0160	m	4.8	49	3.5				
DX	GMO 104	GMO 101	0.0159	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 104	GMO 101	0.0154	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 104	GMO 101	0.0160	m	4.8	50	3.4				

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 172+193.38 - 1D
25-11-2020 08:14:09

1D inner constraint network -- Projection : GK7 -- Ellipsoid : Bessel 1841

PROJECT
C:\Slobodan\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\10 GMO Nadvoznjak 172+193.38\1D GMO\GMO Nadvoznjak 172+193.38 - 1D.prj

STATIONS	
Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4
OBSERVATIONS	
Height differences	12
Inner Constraints	1
Total	13
UNKNOWNS	
Coordinates	4
Total	4
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING	
Alfa (multi dimensional)	0.2876
Alfa 0 (one dimensional)	0.0500
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	1.96
Critical value T-test (3 dimensional)	1.89
Critical value T-test (2 dimensional)	2.42
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.20

F-test

PROJECTION AND ELLIPSOID CONSTANTS

Projection	GK7 (TM)	
Longitude of origin/central meridian	21 00 00.00000 E	
Latitude of origin	0 00 00.00000 N	
Projection scale factor	0.999900000	
False Easting	7500000.0000	m
False Northing	0.0000	m
Ellipsoid	Bessel 1841	
Semi major axis	6377397.1550	m
Inverse flattening	299.152812800	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	**X East (m)**	**Y North (m)**	**Height (m)**	**Id.Sd XY (m)**	**Id.Sd h (m)**
GMO 101	7400029.7000	5103731.8000	105.7000	0.0000	0.0000
GMO 102	7399984.0000	5103860.6000	107.2000	0.0000	0.0000
GMO 103	7399760.0000	5103808.8000	107.4000	0.0000	0.0000
GMO 104	7400307.4000	5103761.7000	105.9000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

	Station	**Target**	**St ih (m)**	**Tg ih (m)**	**Reading**	**Sd**	
DH	GMO 103	GMO 104			0.00000	0.00208	m
SH	GMO 103	GMO 104			0.000		m
DH	GMO 104	GMO 102			0.00000	0.00163	m
SH	GMO 104	GMO 102			0.000		m
DH	GMO 102	GMO 101			0.00000	0.00104	m
SH	GMO 102	GMO 101			0.000		m
DH	GMO 101	GMO 103			0.00000	0.00148	m
SH	GMO 101	GMO 103			0.000		m
DH	GMO 103	GMO 102			0.00000	0.00134	m
SH	GMO 103	GMO 102			0.000		m
DH	GMO 102	GMO 103			0.00000	0.00134	m
SH	GMO 102	GMO 103			0.000		m
DH	GMO 104	GMO 101			0.00000	0.00148	m
SH	GMO 104	GMO 101			0.000		m
DH	GMO 101	GMO 104			0.00000	0.00148	m
SH	GMO 101	GMO 104			0.000		m
DH	GMO 103	GMO 101			0.00000	0.00148	m
SH	GMO 103	GMO 101			0.000		m
DH	GMO 101	GMO 102			0.00000	0.00104	m
SH	GMO 101	GMO 102			0.000		m
DH	GMO 102	GMO 104			0.00000	0.00163	m
SH	GMO 102	GMO 104			0.000		m
DH	GMO 104	GMO 103			0.00000	0.00208	m
SH	GMO 104	GMO 103			0.000		m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMO 101	Height	105.7000			0.0004
GMO 102	Height	107.2000			0.0004
GMO 103	Height	107.4000			0.0005
GMO 104	Height	105.9000			0.0005

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 103	GMO 104							0.0017
GMO 104	GMO 102							0.0015
GMO 102	GMO 101							0.0012
GMO 101	GMO 103							0.0014
GMO 103	GMO 102							0.0014
GMO 104	GMO 101							0.0015

ADJUSTED OBSERVATIONS

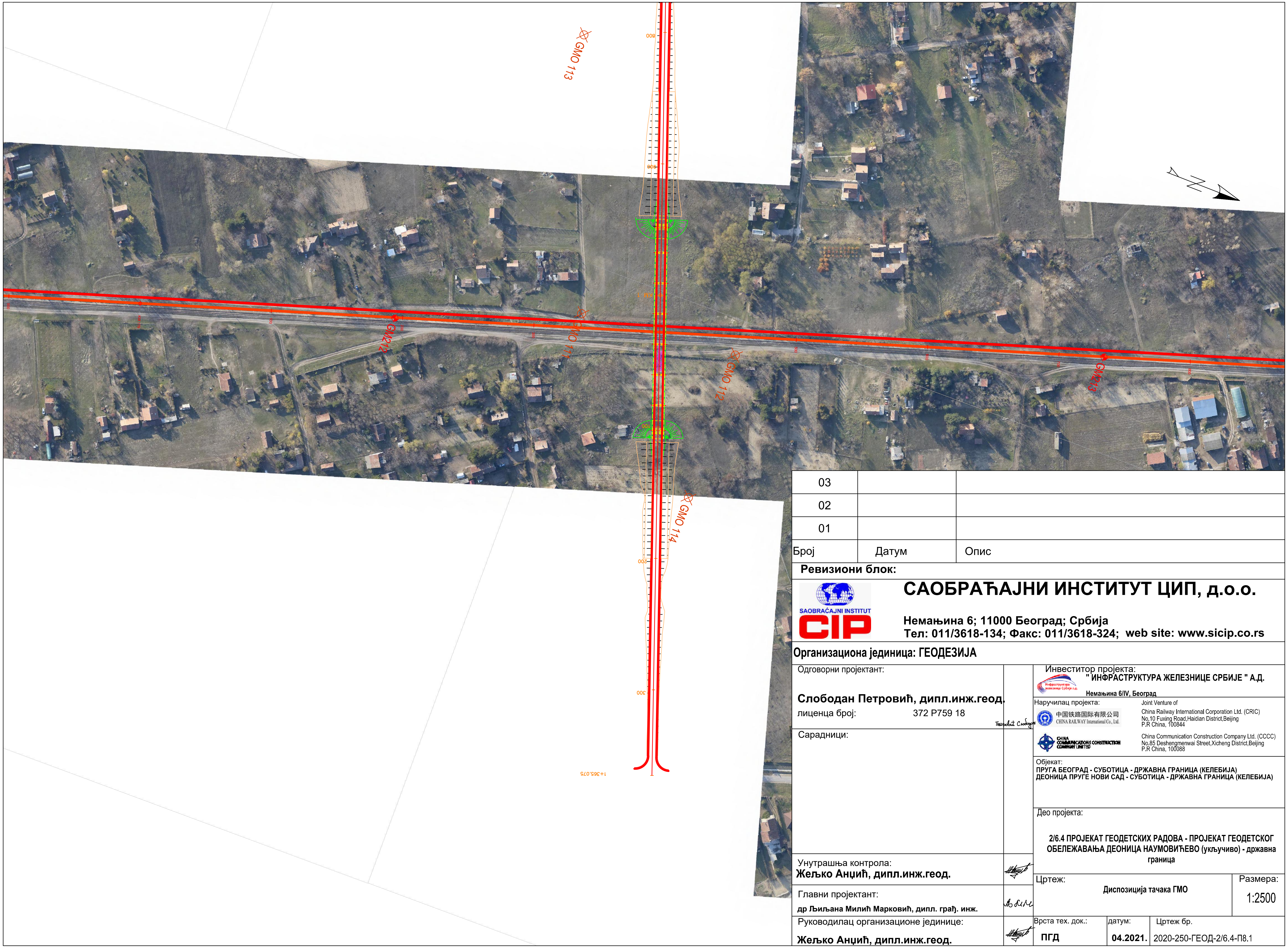
	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMO 103	GMO 104				0.00085	m
DH	GMO 104	GMO 102				0.00077	m
DH	GMO 102	GMO 101				0.00060	m
DH	GMO 101	GMO 103				0.00072	m
DH	GMO 103	GMO 102				0.00071	m
DH	GMO 102	GMO 103				0.00071	m
DH	GMO 104	GMO 101				0.00075	m
DH	GMO 101	GMO 104				0.00075	m
DH	GMO 103	GMO 101				0.00072	m
DH	GMO 101	GMO 102				0.00060	m
DH	GMO 102	GMO 104				0.00077	m
DH	GMO 104	GMO 103				0.00085	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMO 103	GMO 104	0.00637	m	3.1	83	1.3				
DH	GMO 104	GMO 102	0.00517	m	3.2	78	1.5				
DH	GMO 102	GMO 101	0.00355	m	3.4	66	2.0				
DH	GMO 101	GMO 103	0.00475	m	3.2	76	1.6				
DH	GMO 103	GMO 102	0.00442	m	3.3	72	1.7				
DH	GMO 102	GMO 103	0.00442	m	3.3	72	1.7				
DH	GMO 104	GMO 101	0.00481	m	3.3	74	1.7				
DH	GMO 101	GMO 104	0.00481	m	3.3	74	1.7				
DH	GMO 103	GMO 101	0.00475	m	3.2	76	1.6				
DH	GMO 101	GMO 102	0.00355	m	3.4	66	2.0				
DH	GMO 102	GMO 104	0.00517	m	3.2	78	1.5				
DH	GMO 104	GMO 103	0.00637	m	3.1	83	1.3				

ПРИЛОГ 8

ГМО НАДВОЖЊАК 179+395.87



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

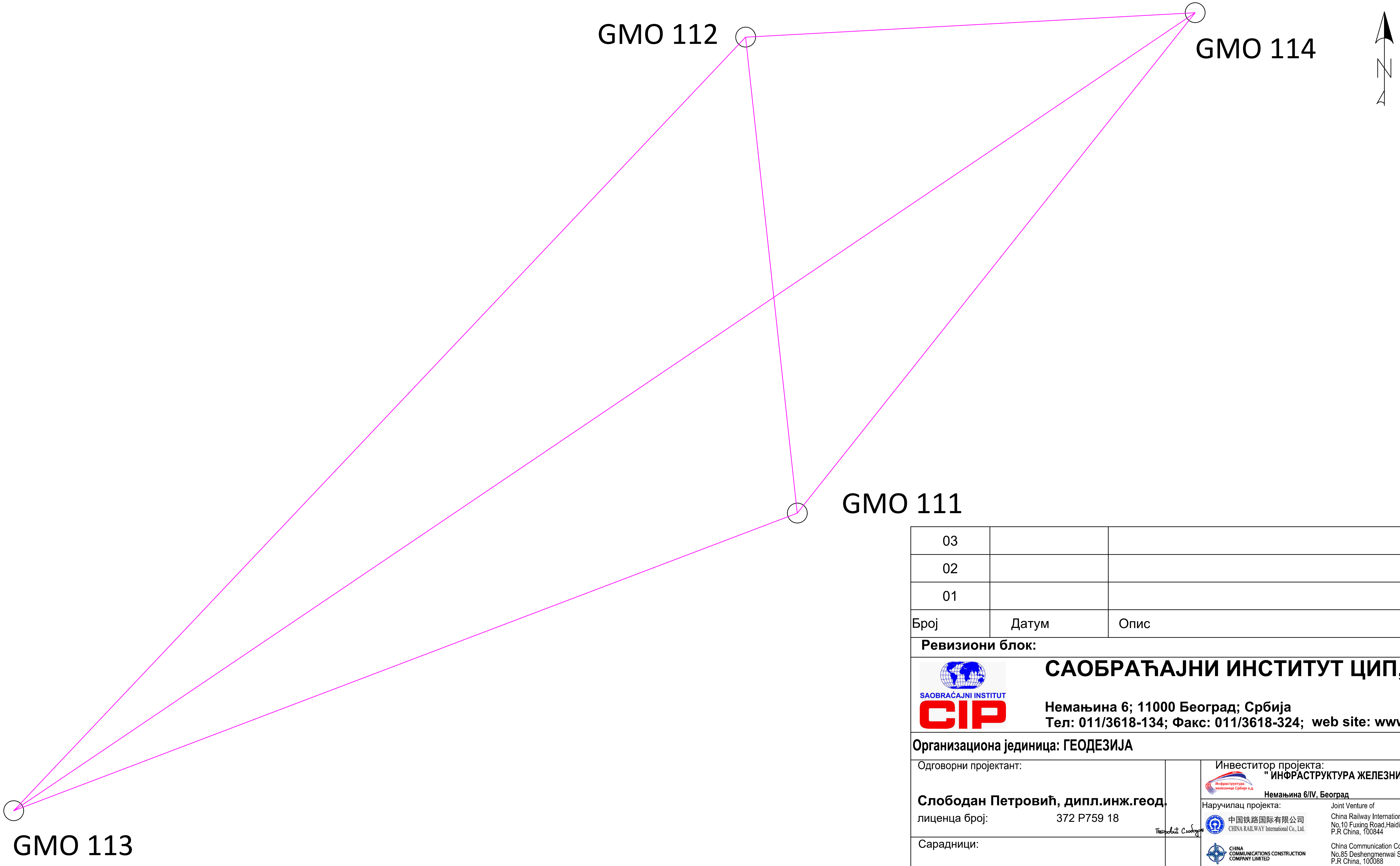
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Цртеж:
Диспозиција тачака ГМО

Размера: 1:2500

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-ГЕОД-2/6.4-П8.1



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 Р759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

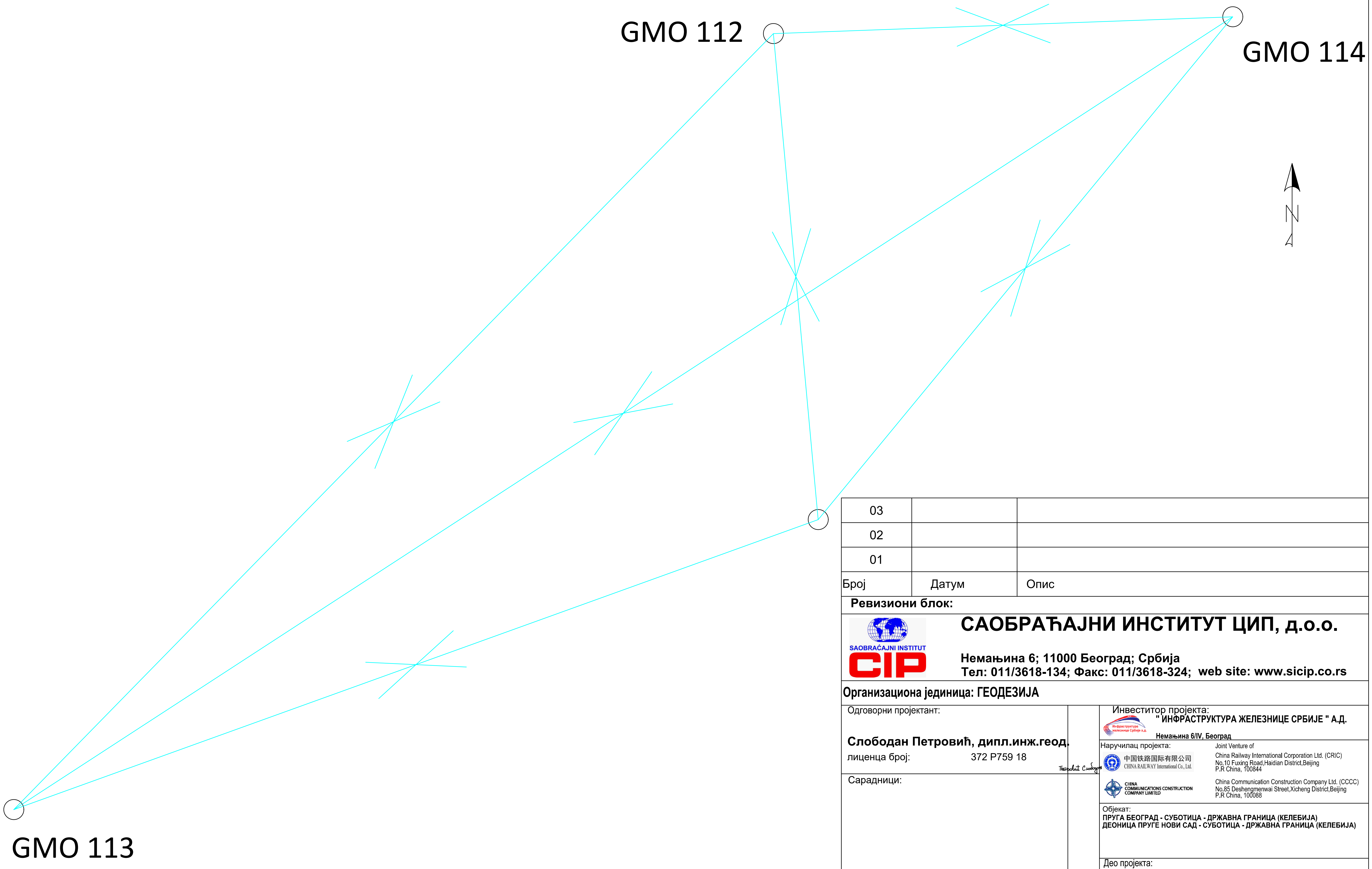
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж: **План мерења ГПС вектора**

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П8.2



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења висинских разлика

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П8.3

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 179+395.87 - 2D
05-12-2020 11:39:01

3D inner constraint network -- Projection : None -- Ellipsoid : WGS 84

PROJECT

D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\11 GMO Nadvoznjak 179+395.87\2D GMO\GMO Nadvoznjak 179+395.87 - 2D.prj

STATIONS

Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4

OBSERVATIONS

GNSS/GPS coordinate differences	18 (6 baselines)
Inner Constraints	3
Total	21

UNKNOWNS

Coordinates	12
Total	12
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.1301
Alfa 0 (one dimensional)	0.0100
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	2.58
Critical value T-test (3 dimensional)	2.83
Critical value T-test (2 dimensional)	3.81
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.53

F-test

ELLIPSOID CONSTANTS

Ellipsoid	WGS 84	
Semi major axis	6378137.0000	m
Inverse flattening	298.257223563	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	Latitude	Longitude	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 111	46 07 33.90000 N	19 39 35.44000 E	166.3000	0.0000	0.0000
GMO 112	46 07 37.80000 N	19 39 34.83000 E	167.9000	0.0000	0.0000
GMO 113	46 07 31.46000 N	19 39 26.20000 E	166.6000	0.0000	0.0000
GMO 114	46 07 38.00000 N	19 39 40.13000 E	167.8000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

Centring error 0.0003 m
Height of instrument error 0.0010 m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMO 113	GMO 114			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 113	GMO 114			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 113	GMO 114			0.0000	0.0034	m
DX	GMO 114	GMO 112			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 114	GMO 112			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 114	GMO 112			0.0000	0.0032	m
DX	GMO 112	GMO 111			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 112	GMO 111			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 112	GMO 111			0.0000	0.0032	m
DX	GMO 111	GMO 113			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 111	GMO 113			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 111	GMO 113			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 113	GMO 112			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 113	GMO 112			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 113	GMO 112			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 114	GMO 111			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 114	GMO 111			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 114	GMO 111			0.0000	0.0033	m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate	Corr (m)	Sd (m)
GMO 111	Latitude	46 07 33.90000 N		0.0013
	Longitude	19 39 35.44000 E		0.0013
	Height	166.3000		0.0015
GMO 112	Latitude	46 07 37.80000 N		0.0013
	Longitude	19 39 34.83000 E		0.0013
	Height	167.9000		0.0015
GMO 113	Latitude	46 07 31.46000 N		0.0014
	Longitude	19 39 26.20000 E		0.0014
	Height	166.6000		0.0015
GMO 114	Latitude	46 07 38.00000 N		0.0014
	Longitude	19 39 40.13000 E		0.0014
	Height	167.8000		0.0015

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)
GMO 111	0.0033	0.0033		1.0		23	0.0029
GMO 112	0.0033	0.0033		1.0		48	0.0029
GMO 113	0.0034	0.0034		1.0		69	0.0029
GMO 114	0.0033	0.0033		1.0		56	0.0029

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 113	GMO 114	0.0055	0.0055		1.0		89	0.0048
GMO 114	GMO 112	0.0054	0.0054		1.0		-46	0.0047
GMO 112	GMO 111	0.0054	0.0054		1.0		67	0.0047
GMO 111	GMO 113	0.0054	0.0054		1.0		-86	0.0047
GMO 113	GMO 112	0.0054	0.0054		1.0		86	0.0047
GMO 114	GMO 111	0.0054	0.0054		1.0		59	0.0047

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMO 113	GMO 114				0.0023	m
DY	GMO 113	GMO 114				0.0022	m
DZ	GMO 113	GMO 114				0.0023	m
DX	GMO 114	GMO 112				0.0023	m
DY	GMO 114	GMO 112				0.0022	m
DZ	GMO 114	GMO 112				0.0023	m
DX	GMO 112	GMO 111				0.0023	m
DY	GMO 112	GMO 111				0.0022	m
DZ	GMO 112	GMO 111				0.0023	m
DX	GMO 111	GMO 113				0.0023	m
DY	GMO 111	GMO 113				0.0022	m
DZ	GMO 111	GMO 113				0.0023	m
DX	GMO 113	GMO 112				0.0023	m
DY	GMO 113	GMO 112				0.0022	m
DZ	GMO 113	GMO 112				0.0023	m
DX	GMO 114	GMO 111				0.0023	m
DY	GMO 114	GMO 111				0.0022	m
DZ	GMO 114	GMO 111				0.0023	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMO 113	GMO 114	0.0158	m	4.8	51	3.3				
DY	GMO 113	GMO 114	0.0154	m	4.8	51	3.3				
DZ	GMO 113	GMO 114	0.0159	m	4.8	51	3.3				
DX	GMO 114	GMO 112	0.0156	m	4.9	49	3.5				
DY	GMO 114	GMO 112	0.0151	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMO 114	GMO 112	0.0157	m	4.9	49	3.5				
DX	GMO 112	GMO 111	0.0155	m	4.8	49	3.5				
DY	GMO 112	GMO 111	0.0151	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMO 112	GMO 111	0.0157	m	4.8	50	3.5				
DX	GMO 111	GMO 113	0.0157	m	4.8	50	3.4				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DY	GMO 111	GMO 113	0.0152	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 111	GMO 113	0.0158	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 113	GMO 112	0.0157	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 113	GMO 112	0.0153	m	4.8	51	3.4				
DZ	GMO 113	GMO 112	0.0159	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 114	GMO 111	0.0156	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 114	GMO 111	0.0151	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 114	GMO 111	0.0157	m	4.8	50	3.4				

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 179+395.87 - 1D
25-11-2020 08:19:27

1D inner constraint network -- Projection : GK7 -- Ellipsoid : Bessel 1841

PROJECT
C:\Slobodan\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\11 GMO Nadvoznjak 179+395.87\1D GMO\GMO Nadvoznjak 179+395.87 - 1D.prj

STATIONS

Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4

OBSERVATIONS

Height differences	12
Inner Constraints	1
Total	13

UNKNOWNS

Coordinates	4
Total	4
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.2876
Alfa 0 (one dimensional)	0.0500
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	1.96
Critical value T-test (3 dimensional)	1.89
Critical value T-test (2 dimensional)	2.42
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.20

F-test

PROJECTION AND ELLIPSOID CONSTANTS

Projection	GK7 (TM)	
Longitude of origin/central meridian	21 00 00.00000 E	
Latitude of origin	0 00 00.00000 N	
Projection scale factor	0.999900000	
False Easting	7500000.0000	m
False Northing	0.0000	m
Ellipsoid	Bessel 1841	
Semi major axis	6377397.1550	m
Inverse flattening	299.152812800	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 111	7396862.5000	5109952.3000	123.3000	0.0000	0.0000
GMO 112	7396851.4000	5110072.9000	124.9000	0.0000	0.0000
GMO 113	7396663.0000	5109880.3000	123.6000	0.0000	0.0000
GMO 114	7396965.3000	5110077.1000	124.8000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMO 113	GMO 114			0.00000	0.00168	m
SH	GMO 113	GMO 114			0.000		m
DH	GMO 114	GMO 112			0.00000	0.00095	m
SH	GMO 114	GMO 112			0.000		m
DH	GMO 112	GMO 111			0.00000	0.00097	m
SH	GMO 112	GMO 111			0.000		m
DH	GMO 111	GMO 113			0.00000	0.00129	m
SH	GMO 111	GMO 113			0.000		m
DH	GMO 113	GMO 112			0.00000	0.00145	m
SH	GMO 113	GMO 112			0.000		m
DH	GMO 112	GMO 113			0.00000	0.00145	m
SH	GMO 112	GMO 113			0.000		m
DH	GMO 114	GMO 111			0.00000	0.00113	m
SH	GMO 114	GMO 111			0.000		m
DH	GMO 111	GMO 114			0.00000	0.00113	m
SH	GMO 111	GMO 114			0.000		m
DH	GMO 113	GMO 111			0.00000	0.00129	m
SH	GMO 113	GMO 111			0.000		m
DH	GMO 111	GMO 112			0.00000	0.00097	m
SH	GMO 111	GMO 112			0.000		m
DH	GMO 112	GMO 114			0.00000	0.00095	m
SH	GMO 112	GMO 114			0.000		m
DH	GMO 114	GMO 113			0.00000	0.00168	m
SH	GMO 114	GMO 113			0.000		m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMO 111	Height	123.3000			0.0003
GMO 112	Height	124.9000			0.0003
GMO 113	Height	123.6000			0.0004
GMO 114	Height	124.8000			0.0004

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 113	GMO 114							0.0014
GMO 114	GMO 112							0.0010
GMO 112	GMO 111							0.0010
GMO 111	GMO 113							0.0013
GMO 113	GMO 112							0.0013
GMO 114	GMO 111							0.0011

ADJUSTED OBSERVATIONS

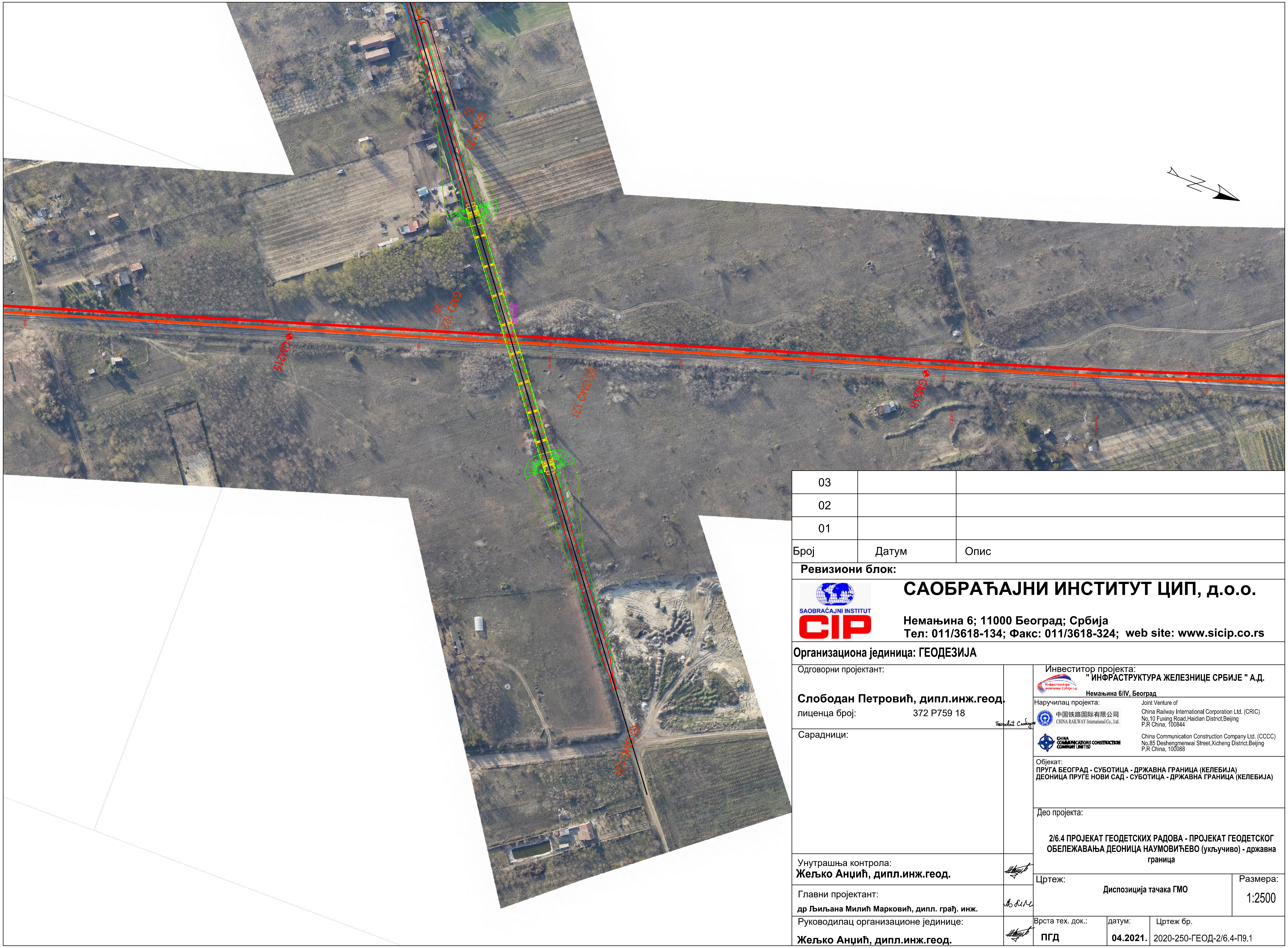
	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMO 113	GMO 114				0.00069	m
DH	GMO 114	GMO 112				0.00053	m
DH	GMO 112	GMO 111				0.00053	m
DH	GMO 111	GMO 113				0.00065	m
DH	GMO 113	GMO 112				0.00066	m
DH	GMO 112	GMO 113				0.00066	m
DH	GMO 114	GMO 111				0.00057	m
DH	GMO 111	GMO 114				0.00057	m
DH	GMO 113	GMO 111				0.00065	m
DH	GMO 111	GMO 112				0.00053	m
DH	GMO 112	GMO 114				0.00053	m
DH	GMO 114	GMO 113				0.00069	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)	
DH	GMO 113	GMO 114	0.00517	m	3.1	83	1.3					
DH	GMO 114	GMO 112	0.00320	m	3.4	68	1.9					
DH	GMO 112	GMO 111	0.00325	m	3.3	71	1.8					
DH	GMO 111	GMO 113	0.00419	m	3.2	74	1.6					
DH	GMO 113	GMO 112	0.00458	m	3.1	79	1.4					
DH	GMO 112	GMO 113	0.00458	m	3.1	79	1.4					
DH	GMO 114	GMO 111	0.00365	m	3.2	75	1.6					
DH	GMO 111	GMO 114	0.00365	m	3.2	75	1.6					
DH	GMO 113	GMO 111	0.00419	m	3.2	74	1.6					
DH	GMO 111	GMO 112	0.00325	m	3.3	71	1.8					
DH	GMO 112	GMO 114	0.00320	m	3.4	68	1.9					
DH	GMO 114	GMO 113	0.00517	m	3.1	83	1.3					

Прилог 9

ГМО Надвожњак 180+969.60



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

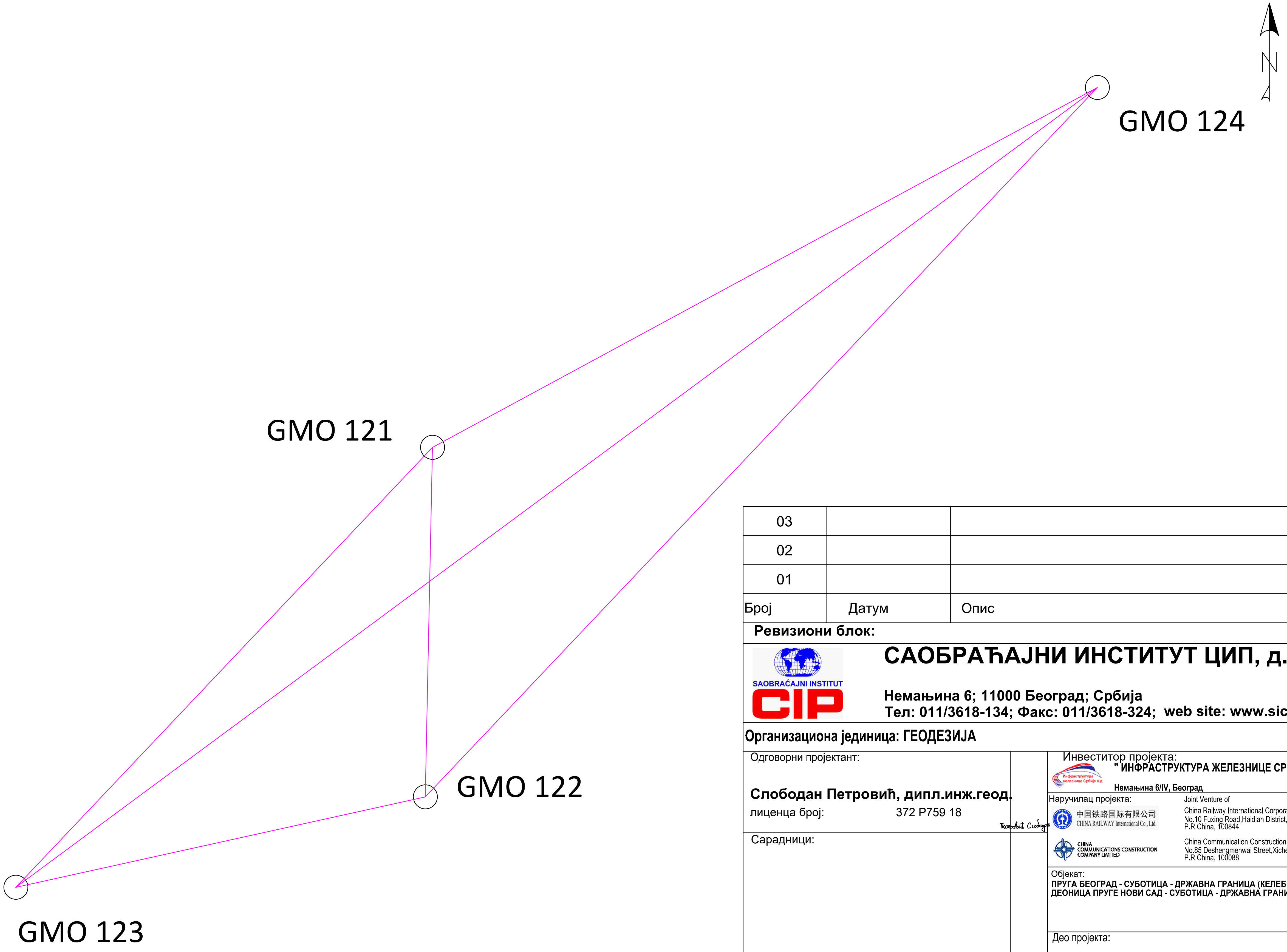
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Диспозиција тачака ГМО

Размера:
1:2500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П9.1



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

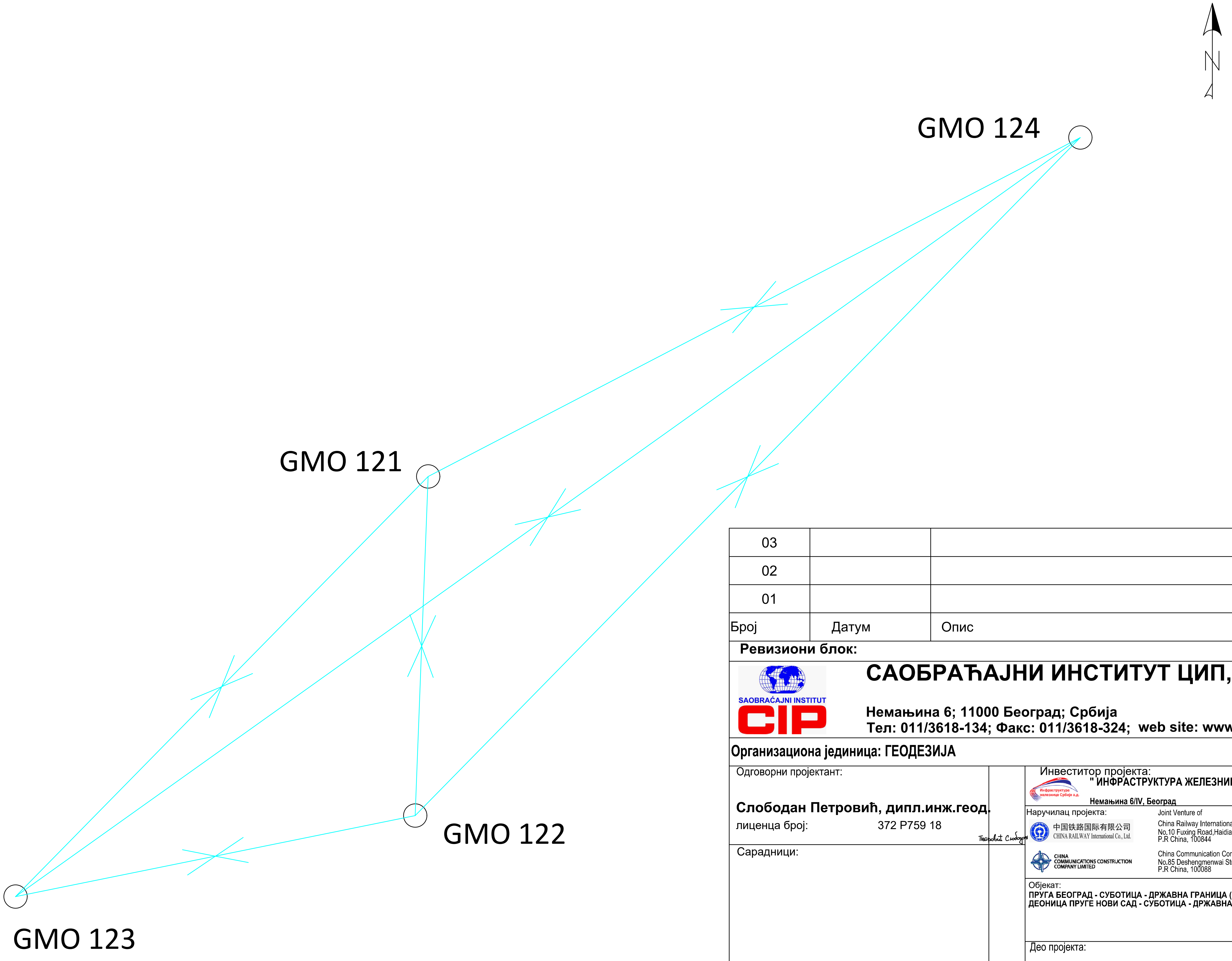
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:	Размера:
План мерења ГПС вектора	1:1500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П9.2



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења висинских разлика

Размера:
1:1500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П9.3

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 180+969.60 - 2D
14-12-2020 15:20:12

3D inner constraint network -- Projection : None -- Ellipsoid : WGS 84

PROJECT
D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\12 GMO Nadvoznjak 180+969.60\2D GMO\GMO Nadvoznjak 180+969.60 - 2D.prj

STATIONS

Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4

OBSERVATIONS

GNSS/GPS coordinate differences	18 (6 baselines)
Inner Constraints	3
Total	21

UNKNOWNS

Coordinates	12
Total	12
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.1301
Alfa 0 (one dimensional)	0.0100
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	2.58
Critical value T-test (3 dimensional)	2.83
Critical value T-test (2 dimensional)	3.81
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.53

F-test

ELLIPSOID CONSTANTS

Ellipsoid	WGS 84	
Semi major axis	6378137.0000	m
Inverse flattening	298.257223563	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	Latitude	Longitude	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 121	46 08 26.42000 N	19 39 12.21000 E	170.2000	0.0000	0.0000
GMO 122	46 08 22.32000 N	19 39 12.09000 E	170.2000	0.0000	0.0000
GMO 123	46 08 21.26000 N	19 39 05.18000 E	170.6000	0.0000	0.0000
GMO 124	46 08 30.64000 N	19 39 23.43000 E	169.1000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

Centring error 0.0003 m
Height of instrument error 0.0010 m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMO 123	GMO 124			0.0000	0.0034	m
DY	GMO 123	GMO 124			0.0000	0.0033	m
DZ	GMO 123	GMO 124			0.0000	0.0034	m
DX	GMO 124	GMO 122			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 124	GMO 122			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 124	GMO 122			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 122	GMO 121			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 122	GMO 121			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 122	GMO 121			0.0000	0.0032	m
DX	GMO 121	GMO 123			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 121	GMO 123			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 121	GMO 123			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 123	GMO 122			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 123	GMO 122			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 123	GMO 122			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 124	GMO 121			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 124	GMO 121			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 124	GMO 121			0.0000	0.0033	m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate	Corr (m)	Sd (m)
GMO 121	Latitude	46 08 26.42000 N		0.0014
	Longitude	19 39 12.21000 E		0.0014
	Height	170.2000		0.0015
GMO 122	Latitude	46 08 22.32000 N		0.0014
	Longitude	19 39 12.09000 E		0.0014
	Height	170.2000		0.0015
GMO 123	Latitude	46 08 21.26000 N		0.0014
	Longitude	19 39 05.18000 E		0.0014
	Height	170.6000		0.0015
GMO 124	Latitude	46 08 30.64000 N		0.0014
	Longitude	19 39 23.43000 E		0.0014
	Height	169.1000		0.0015

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)
GMO 121	0.0033	0.0033		1.0		56	0.0029
GMO 122	0.0033	0.0033		1.0		48	0.0029
GMO 123	0.0034	0.0034		1.0		43	0.0029
GMO 124	0.0034	0.0034		1.0		53	0.0030

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 123	GMO 124	0.0056	0.0056		1.0		-90	0.0048
GMO 124	GMO 122	0.0055	0.0055		1.0		84	0.0048
GMO 122	GMO 121	0.0054	0.0054		1.0		63	0.0047
GMO 121	GMO 123	0.0054	0.0054		1.0		85	0.0047
GMO 123	GMO 122	0.0054	0.0054		1.0		-56	0.0047
GMO 124	GMO 121	0.0055	0.0055		1.0		-79	0.0048

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMO 123	GMO 124				0.0024	m
DY	GMO 123	GMO 124				0.0023	m
DZ	GMO 123	GMO 124				0.0024	m
DX	GMO 124	GMO 122				0.0023	m
DY	GMO 124	GMO 122				0.0023	m
DZ	GMO 124	GMO 122				0.0024	m
DX	GMO 122	GMO 121				0.0023	m
DY	GMO 122	GMO 121				0.0022	m
DZ	GMO 122	GMO 121				0.0023	m
DX	GMO 121	GMO 123				0.0023	m
DY	GMO 121	GMO 123				0.0022	m
DZ	GMO 121	GMO 123				0.0023	m
DX	GMO 123	GMO 122				0.0023	m
DY	GMO 123	GMO 122				0.0022	m
DZ	GMO 123	GMO 122				0.0023	m
DX	GMO 124	GMO 121				0.0023	m
DY	GMO 124	GMO 121				0.0023	m
DZ	GMO 124	GMO 121				0.0023	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	**Target**	**MDB**		**MDBn**	**Red**	**BNR**	**W-test**	**Est err**	**T-test**	**Est err (m)**
DX	GMO 123	GMO 124	0.0160	m	4.7	52	3.3				
DY	GMO 123	GMO 124	0.0156	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMO 123	GMO 124	0.0162	m	4.7	52	3.3				
DX	GMO 124	GMO 122	0.0159	m	4.8	51	3.4				
DY	GMO 124	GMO 122	0.0154	m	4.8	51	3.4				
DZ	GMO 124	GMO 122	0.0160	m	4.8	51	3.4				
DX	GMO 122	GMO 121	0.0156	m	4.9	49	3.5				
DY	GMO 122	GMO 121	0.0152	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMO 122	GMO 121	0.0157	m	4.9	49	3.5				
DX	GMO 121	GMO 123	0.0157	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 121	GMO 123	0.0153	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 121	GMO 123	0.0159	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 123	GMO 122	0.0157	m	4.9	49	3.5				
DY	GMO 123	GMO 122	0.0152	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMO 123	GMO 122	0.0158	m	4.9	49	3.5				
DX	GMO 124	GMO 121	0.0158	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 124	GMO 121	0.0154	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 124	GMO 121	0.0160	m	4.8	50	3.4				

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 180+969.60 -1D
14-12-2020 15:23:11

1D inner constraint network -- Projection : GK7 -- Ellipsoid : Bessel 1841

PROJECT
D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\12 GMO Nadvoznjak 180+969.60\1D GMO\GMO Nadvoznjak 180+969.60 -1D.prj

STATIONS	
Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4
OBSERVATIONS	
Height differences	12
Inner Constraints	1
Total	13
UNKNOWNS	
Coordinates	4
Total	4
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING	
Alfa (multi dimensional)	0.2876
Alfa 0 (one dimensional)	0.0500
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	1.96
Critical value T-test (3 dimensional)	1.89
Critical value T-test (2 dimensional)	2.42
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.20

F-test

PROJECTION AND ELLIPSOID CONSTANTS

Projection	GK7 (TM)	
Longitude of origin/central meridian	21 00 00.00000 E	
Latitude of origin	0 00 00.00000 N	
Projection scale factor	0.999900000	
False Easting	7500000.0000	m
False Northing	0.0000	m
Ellipsoid	Bessel 1841	
Semi major axis	6377397.1550	m
Inverse flattening	299.152812800	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 121	7396391.4000	5111582.1000	127.2000	0.0000	0.0000
GMO 122	7396386.6000	5111455.7000	127.2000	0.0000	0.0000
GMO 123	7396237.7000	5111425.5000	127.6000	0.0000	0.0000
GMO 124	7396634.4000	5111708.4000	126.1000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMO 123	GMO 124			0.00000	0.00195	m
SH	GMO 123	GMO 124			0.000		m
DH	GMO 124	GMO 122			0.00000	0.00167	m
SH	GMO 124	GMO 122			0.000		m
DH	GMO 122	GMO 121			0.00000	0.00100	m
SH	GMO 122	GMO 121			0.000		m
DH	GMO 121	GMO 123			0.00000	0.00131	m
SH	GMO 121	GMO 123			0.000		m
DH	GMO 123	GMO 122			0.00000	0.00109	m
SH	GMO 123	GMO 122			0.000		m
DH	GMO 122	GMO 123			0.00000	0.00109	m
SH	GMO 122	GMO 123			0.000		m
DH	GMO 124	GMO 121			0.00000	0.00147	m
SH	GMO 124	GMO 121			0.000		m
DH	GMO 121	GMO 124			0.00000	0.00147	m
SH	GMO 121	GMO 124			0.000		m
DH	GMO 123	GMO 121			0.00000	0.00131	m
SH	GMO 123	GMO 121			0.000		m
DH	GMO 121	GMO 122			0.00000	0.00100	m
SH	GMO 121	GMO 122			0.000		m
DH	GMO 122	GMO 124			0.00000	0.00167	m
SH	GMO 122	GMO 124			0.000		m
DH	GMO 124	GMO 123			0.00000	0.00195	m
SH	GMO 124	GMO 123			0.000		m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMO 121	Height	127.2000			0.0004
GMO 122	Height	127.2000			0.0004
GMO 123	Height	127.6000			0.0004
GMO 124	Height	126.1000			0.0005

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 123	GMO 124							0.0016
GMO 124	GMO 122							0.0015
GMO 122	GMO 121							0.0011
GMO 121	GMO 123							0.0013
GMO 123	GMO 122							0.0012
GMO 124	GMO 121							0.0015

ADJUSTED OBSERVATIONS

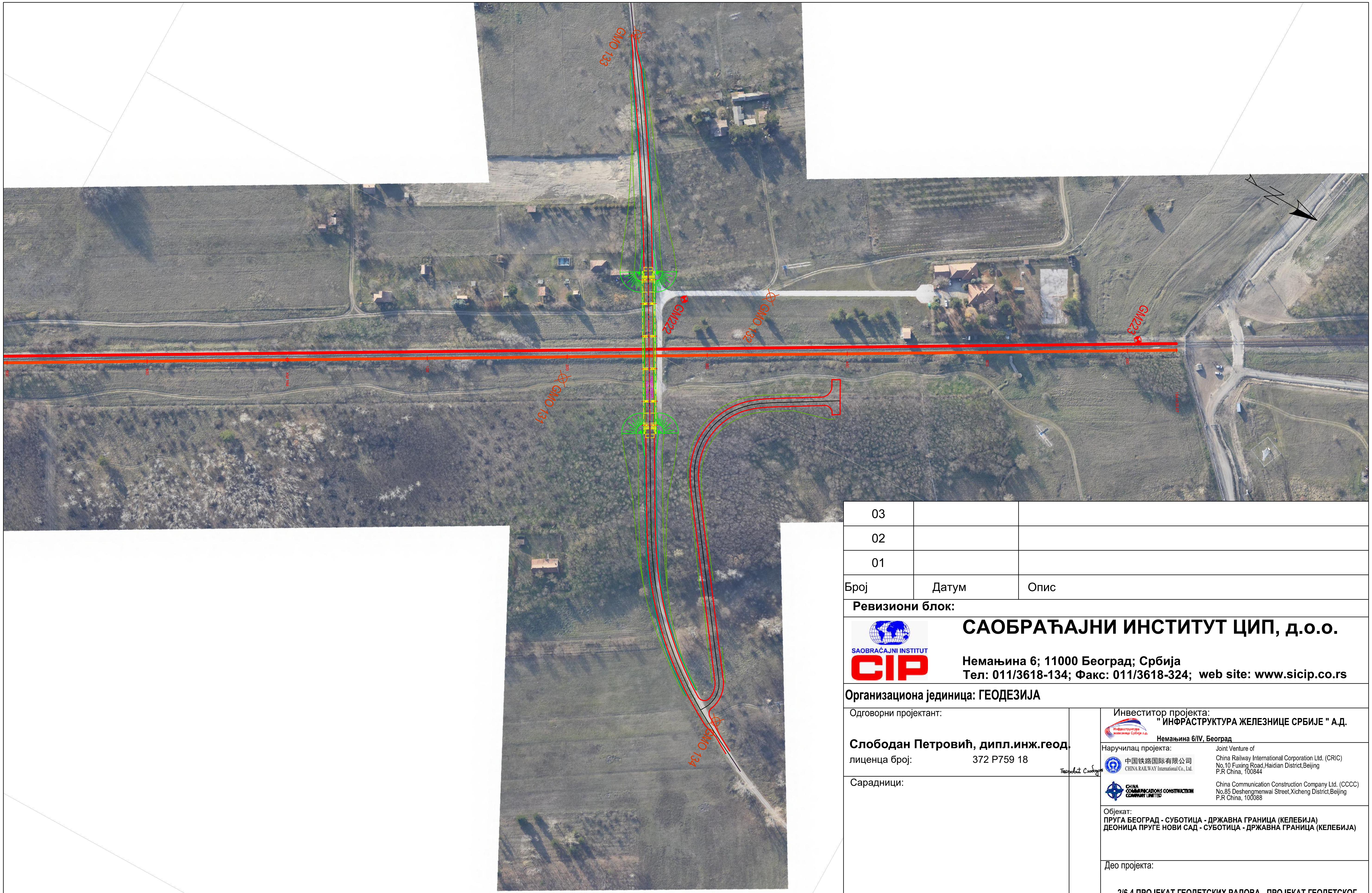
	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMO 123	GMO 124				0.00080	m
DH	GMO 124	GMO 122				0.00075	m
DH	GMO 122	GMO 121				0.00057	m
DH	GMO 121	GMO 123				0.00064	m
DH	GMO 123	GMO 122				0.00061	m
DH	GMO 122	GMO 123				0.00061	m
DH	GMO 124	GMO 121				0.00074	m
DH	GMO 121	GMO 124				0.00074	m
DH	GMO 123	GMO 121				0.00064	m
DH	GMO 121	GMO 122				0.00057	m
DH	GMO 122	GMO 124				0.00075	m
DH	GMO 124	GMO 123				0.00080	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)	
DH	GMO 123	GMO 124	0.00600	m	3.1	83	1.3					
DH	GMO 124	GMO 122	0.00523	m	3.1	80	1.4					
DH	GMO 122	GMO 121	0.00339	m	3.4	68	1.9					
DH	GMO 121	GMO 123	0.00421	m	3.2	76	1.6					
DH	GMO 123	GMO 122	0.00367	m	3.4	69	1.9					
DH	GMO 122	GMO 123	0.00367	m	3.4	69	1.9					
DH	GMO 124	GMO 121	0.00475	m	3.2	74	1.6					
DH	GMO 121	GMO 124	0.00475	m	3.2	74	1.6					
DH	GMO 123	GMO 121	0.00421	m	3.2	76	1.6					
DH	GMO 121	GMO 122	0.00339	m	3.4	68	1.9					
DH	GMO 122	GMO 124	0.00523	m	3.1	80	1.4					
DH	GMO 124	GMO 123	0.00600	m	3.1	83	1.3					

Прилог 10

ГМО Надвожњак 184+258.47



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

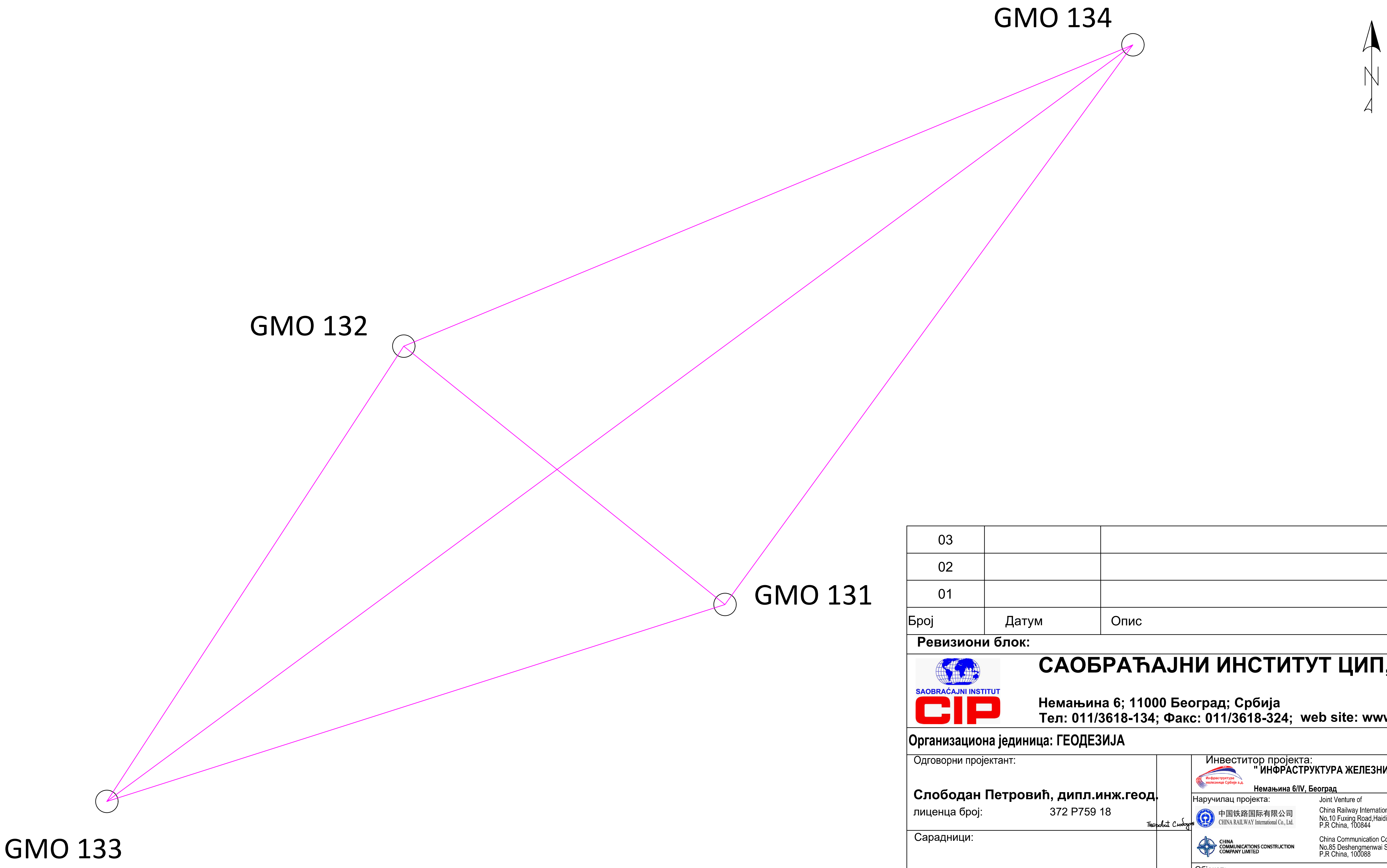
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Цртеж:
Диспозиција тачака ГМО

Размера:
1:2500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П10.1



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT
CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

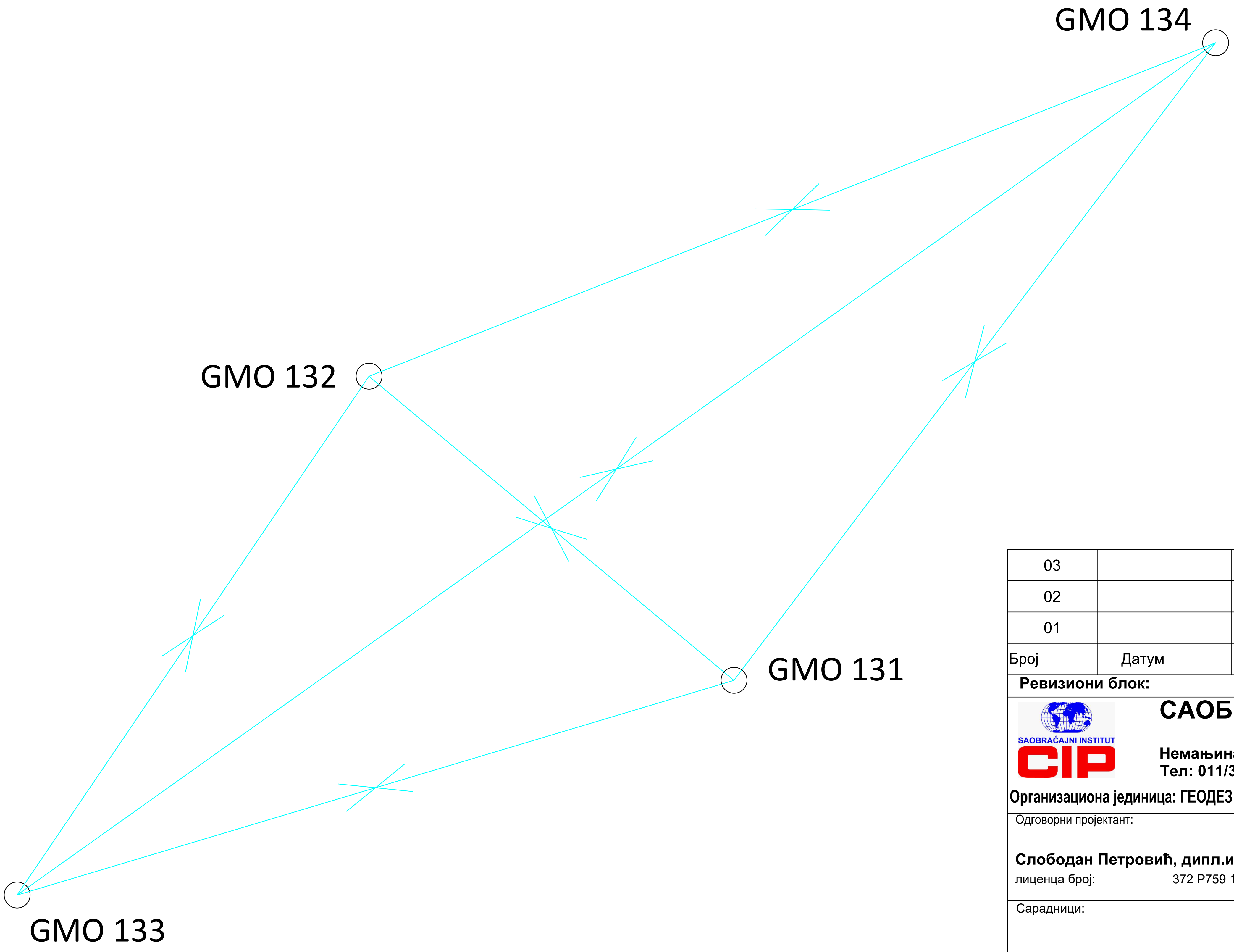
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж: **План мерења ГПС вектора**
Размера: 1:1500

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П10.2



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT
CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анђић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анђић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:

Joint Venture of

中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.

China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA
COMMUNICATIONS CONSTRUCTION
COMPANY LIMITED

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:

2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења висинских разлика

Размера:
1:1500

Врста тех. док.: **ПГД**

датум: **04.2021.**

Цртеж бр. 2020-250-ГЕОД-2/6.4-П10.3

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 184+258.47 - 2D
05-12-2020 11:43:57

3D inner constraint network -- Projection : None -- Ellipsoid : WGS 84

PROJECT
D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\13 GMO Nadvoznjak 184+258.47\2D GMO\GMO Nadvoznjak 184+258.47 - 2D.prj

STATIONS

Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4

OBSERVATIONS

GNSS/GPS coordinate differences	18 (6 baselines)
Inner Constraints	3
Total	21

UNKNOWNS

Coordinates	12
Total	12
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.1301
Alfa 0 (one dimensional)	0.0100
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	2.58
Critical value T-test (3 dimensional)	2.83
Critical value T-test (2 dimensional)	3.81
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.53

F-test

ELLIPSOID CONSTANTS

Ellipsoid	WGS 84	
Semi major axis	6378137.0000	m
Inverse flattening	298.257223563	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	Latitude	Longitude	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 131	46 09 57.43000 N	19 38 05.03000 E	169.5000	0.0000	0.0000
GMO 132	46 10 00.67000 N	19 37 59.23000 E	170.0000	0.0000	0.0000
GMO 133	46 09 54.96000 N	19 37 53.87000 E	170.5000	0.0000	0.0000
GMO 134	46 10 04.45000 N	19 38 12.39000 E	168.9000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

Centring error 0.0003 m

Height of instrument error 0.0010 m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMO 133	GMO 134			0.0000	0.0034	m
DY	GMO 133	GMO 134			0.0000	0.0033	m
DZ	GMO 133	GMO 134			0.0000	0.0034	m
DX	GMO 134	GMO 132			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 134	GMO 132			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 134	GMO 132			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 132	GMO 131			0.0000	0.0032	m
DY	GMO 132	GMO 131			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 132	GMO 131			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 131	GMO 133			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 131	GMO 133			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 131	GMO 133			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 133	GMO 132			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 133	GMO 132			0.0000	0.0031	m
DZ	GMO 133	GMO 132			0.0000	0.0033	m
DX	GMO 134	GMO 131			0.0000	0.0033	m
DY	GMO 134	GMO 131			0.0000	0.0032	m
DZ	GMO 134	GMO 131			0.0000	0.0033	m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate	Corr (m)	Sd (m)
GMO 131	Latitude	46 09 57.43000 N		0.0014
	Longitude	19 38 05.03000 E		0.0014
	Height	169.5000		0.0015
GMO 132	Latitude	46 10 00.67000 N		0.0014
	Longitude	19 37 59.23000 E		0.0014
	Height	170.0000		0.0015
GMO 133	Latitude	46 09 54.96000 N		0.0014
	Longitude	19 37 53.87000 E		0.0014
	Height	170.5000		0.0015
GMO 134	Latitude	46 10 04.45000 N		0.0014
	Longitude	19 38 12.39000 E		0.0014
	Height	168.9000		0.0015

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)
GMO 131	0.0033	0.0033		1.0		32	0.0029
GMO 132	0.0033	0.0033		1.0		57	0.0029
GMO 133	0.0034	0.0034		1.0		72	0.0029
GMO 134	0.0034	0.0034		1.0		53	0.0030

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 133	GMO 134	0.0056	0.0056		1.0		89	0.0048
GMO 134	GMO 132	0.0055	0.0055		1.0		-77	0.0048
GMO 132	GMO 131	0.0054	0.0054		1.0		-85	0.0047
GMO 131	GMO 133	0.0055	0.0055		1.0		-86	0.0048
GMO 133	GMO 132	0.0055	0.0055		1.0		71	0.0048
GMO 134	GMO 131	0.0055	0.0055		1.0		75	0.0048

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMO 133	GMO 134				0.0024	m
DY	GMO 133	GMO 134				0.0023	m
DZ	GMO 133	GMO 134				0.0024	m
DX	GMO 134	GMO 132				0.0023	m
DY	GMO 134	GMO 132				0.0023	m
DZ	GMO 134	GMO 132				0.0023	m
DX	GMO 132	GMO 131				0.0023	m
DY	GMO 132	GMO 131				0.0022	m
DZ	GMO 132	GMO 131				0.0023	m
DX	GMO 131	GMO 133				0.0023	m
DY	GMO 131	GMO 133				0.0022	m
DZ	GMO 131	GMO 133				0.0023	m
DX	GMO 133	GMO 132				0.0023	m
DY	GMO 133	GMO 132				0.0022	m
DZ	GMO 133	GMO 132				0.0023	m
DX	GMO 134	GMO 131				0.0023	m
DY	GMO 134	GMO 131				0.0023	m
DZ	GMO 134	GMO 131				0.0023	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMO 133	GMO 134	0.0161	m	4.7	52	3.3				
DY	GMO 133	GMO 134	0.0156	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMO 133	GMO 134	0.0162	m	4.7	52	3.3				
DX	GMO 134	GMO 132	0.0159	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 134	GMO 132	0.0154	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 134	GMO 132	0.0160	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 132	GMO 131	0.0157	m	4.9	49	3.5				
DY	GMO 132	GMO 131	0.0152	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMO 132	GMO 131	0.0158	m	4.8	49	3.5				
DX	GMO 131	GMO 133	0.0158	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 131	GMO 133	0.0153	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 131	GMO 133	0.0159	m	4.8	50	3.4				
DX	GMO 133	GMO 132	0.0158	m	4.8	49	3.5				
DY	GMO 133	GMO 132	0.0153	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMO 133	GMO 132	0.0159	m	4.8	49	3.5				
DX	GMO 134	GMO 131	0.0158	m	4.8	50	3.4				
DY	GMO 134	GMO 131	0.0154	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMO 134	GMO 131	0.0160	m	4.8	50	3.4				

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMO Nadvoznjak 184+258.47 -1D
25-11-2020 08:28:15

1D inner constraint network -- Projection : GK7 -- Ellipsoid : Bessel 1841

PROJECT
C:\Slobodan\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\13 GMO Nadvoznjak 184+258.47\1D GMO\GMO Nadvoznjak 184+258.47 -1D.prj

STATIONS	
Number of (partly) known stations	0
Number of unknown stations	4
Total	4
OBSERVATIONS	
Height differences	12
Inner Constraints	1
Total	13
UNKNOWNS	
Coordinates	4
Total	4
Degrees of freedom	9

ADJUSTMENT

TESTING	
Alfa (multi dimensional)	0.2876
Alfa 0 (one dimensional)	0.0500
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	1.96
Critical value T-test (3 dimensional)	1.89
Critical value T-test (2 dimensional)	2.42
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	1.20

F-test

PROJECTION AND ELLIPSOID CONSTANTS

Projection	GK7 (TM)	
Longitude of origin/central meridian	21 00 00.00000 E	
Latitude of origin	0 00 00.00000 N	
Projection scale factor	0.999900000	
False Easting	7500000.0000	m
False Northing	0.0000	m
Ellipsoid	Bessel 1841	
Semi major axis	6377397.1550	m
Inverse flattening	299.152812800	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMO 131	7394997.9000	5114416.3000	126.5000	0.0000	0.0000
GMO 132	7394875.3000	5114518.4000	127.0000	0.0000	0.0000
GMO 133	7394757.2000	5114344.2000	127.5000	0.0000	0.0000
GMO 134	7395159.6000	5114630.3000	125.9000	0.0000	0.0000

INPUT OBSERVATIONS

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMO 133	GMO 134			0.00000	0.00197	m
SH	GMO 133	GMO 134			0.000		m
DH	GMO 134	GMO 132			0.00000	0.00155	m
SH	GMO 134	GMO 132			0.000		m
DH	GMO 132	GMO 131			0.00000	0.00112	m
SH	GMO 132	GMO 131			0.000		m
DH	GMO 131	GMO 133			0.00000	0.00140	m
SH	GMO 131	GMO 133			0.000		m
DH	GMO 133	GMO 132			0.00000	0.00128	m
SH	GMO 133	GMO 132			0.000		m
DH	GMO 132	GMO 133			0.00000	0.00128	m
SH	GMO 132	GMO 133			0.000		m
DH	GMO 134	GMO 131			0.00000	0.00145	m
SH	GMO 134	GMO 131			0.000		m
DH	GMO 131	GMO 134			0.00000	0.00145	m
SH	GMO 131	GMO 134			0.000		m
DH	GMO 133	GMO 131			0.00000	0.00140	m
SH	GMO 133	GMO 131			0.000		m
DH	GMO 131	GMO 132			0.00000	0.00112	m
SH	GMO 131	GMO 132			0.000		m
DH	GMO 132	GMO 134			0.00000	0.00155	m
SH	GMO 132	GMO 134			0.000		m
DH	GMO 134	GMO 133			0.00000	0.00197	m
SH	GMO 134	GMO 133			0.000		m

ADJUSTED COORDINATES (inner constraint network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMO 131	Height	126.5000			0.0004
GMO 132	Height	127.0000			0.0004
GMO 133	Height	127.5000			0.0005
GMO 134	Height	125.9000			0.0005

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMO 133	GMO 134							0.0016
GMO 134	GMO 132							0.0015
GMO 132	GMO 131							0.0012
GMO 131	GMO 133							0.0014
GMO 133	GMO 132							0.0013
GMO 134	GMO 131							0.0014

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMO 133	GMO 134				0.00081	m
DH	GMO 134	GMO 132				0.00075	m
DH	GMO 132	GMO 131				0.00062	m
DH	GMO 131	GMO 133				0.00070	m
DH	GMO 133	GMO 132				0.00068	m
DH	GMO 132	GMO 133				0.00068	m
DH	GMO 134	GMO 131				0.00074	m
DH	GMO 131	GMO 134				0.00074	m
DH	GMO 133	GMO 131				0.00070	m
DH	GMO 131	GMO 132				0.00062	m
DH	GMO 132	GMO 134				0.00075	m
DH	GMO 134	GMO 133				0.00081	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)	
DH	GMO 133	GMO 134	0.00605	m	3.1	83	1.3					
DH	GMO 134	GMO 132	0.00495	m	3.2	77	1.5					
DH	GMO 132	GMO 131	0.00376	m	3.4	69	1.9					
DH	GMO 131	GMO 133	0.00453	m	3.2	75	1.6					
DH	GMO 133	GMO 132	0.00424	m	3.3	72	1.8					
DH	GMO 132	GMO 133	0.00424	m	3.3	72	1.8					
DH	GMO 134	GMO 131	0.00471	m	3.3	74	1.7					
DH	GMO 131	GMO 134	0.00471	m	3.3	74	1.7					
DH	GMO 133	GMO 131	0.00453	m	3.2	75	1.6					
DH	GMO 131	GMO 132	0.00376	m	3.4	69	1.9					
DH	GMO 132	GMO 134	0.00495	m	3.2	77	1.5					
DH	GMO 134	GMO 133	0.00605	m	3.1	83	1.3					

Прилог 11

ГМП од км 165+700.00 до км 184+634.98

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:	Размера:
Диспозиција тачака ГМП	1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.1.1

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:	Размера:
Диспозиција тачака ГМП	1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.1.2

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж: **Диспозиција тачака ГМП**

Размера: 1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.1.3

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Цртеж:
План мерења ГПС вектора

Размера:
1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.2.1

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:

中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:	Размера:
План мерења ГПС вектора	1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.2.2

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења ГПС вектора

Размера:
1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.2.3

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анђић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анђић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:	Размера:
План мерења висинских разлика	1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.3.1

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења висинских разлика

Размера:
1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.3.2

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:

Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:

Joint Venture of

中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.

China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:

2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
План мерења висинских разлика

Размера:
1:5000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-П11.3.3

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMP 165+700.00 - 184+634.98 2D
05-12-2020 11:56:18

3D constrained network -- Projection : None -- Ellipsoid : WGS 84

PROJECT

D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\16 GMP 165+700.00 - 184+634.98\2D GMO\GMP 165+700.00 - 184+634.98 2D.prj

STATIONS

Number of (partly) known stations	2
Number of unknown stations	140
Total	142

OBSERVATIONS

GNSS/GPS coordinate differences	891 (297 baselines)
Known coordinates	6
Total	897

UNKNOWNS

Coordinates	426
Total	426
Degrees of freedom	471

ADJUSTMENT

TESTING

Alfa (multi dimensional)	0.6813
Alfa 0 (one dimensional)	0.0100
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	2.58
Critical value T-test (3 dimensional)	2.83
Critical value T-test (2 dimensional)	3.81
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	0.97

F-test

ELLIPSOID CONSTANTS

Ellipsoid	WGS 84	
Semi major axis	6378137.0000	m
Inverse flattening	298.257223563	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	Latitude		Longitude		Height (m)		Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)	
GMP 670	46 00 57.80000 N		19 40 47.50000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 671	46 01 01.80000 N		19 40 49.90000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 672	46 01 05.90000 N		19 40 48.70000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 673	46 01 14.00000 N		19 40 52.20000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 674	46 01 18.00000 N		19 40 49.60000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 675	46 01 22.00000 N		19 40 52.50000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 676	46 01 26.50000 N		19 40 52.00000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 677	46 01 30.50000 N		19 40 54.00000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 678	46 01 34.90000 N		19 40 52.50000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 679	46 01 38.50000 N		19 40 56.70000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 680	46 01 42.60000 N		19 40 54.40000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 681	46 01 46.90000 N		19 40 56.80000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 682	46 01 51.00000 N		19 40 55.40000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 683	46 01 55.20000 N		19 40 57.80000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 684	46 02 00.60000 N		19 40 56.90000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 685	46 02 04.60000 N		19 40 59.30000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 686	46 02 08.80000 N		19 40 58.10000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 687	46 02 12.90000 N		19 41 00.80000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 688	46 02 17.10000 N		19 40 59.50000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 689	46 02 21.10000 N		19 41 01.60000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 690	46 02 25.20000 N		19 41 00.80000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 691	46 02 29.20000 N		19 41 02.70000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 692	46 02 42.40000 N		19 41 07.40000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 693	46 02 46.60000 N		19 41 08.70000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 694	46 02 50.60000 N		19 41 13.10000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 695	46 02 54.80000 N		19 41 14.70000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 696	46 02 57.60000 N		19 41 18.80000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 697	46 03 01.50000 N		19 41 21.50000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 698	46 03 04.20000 N		19 41 26.30000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 699	46 03 08.00000 N		19 41 29.40000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 700	46 03 10.70000 N		19 41 34.20000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 701	46 03 14.40000 N		19 41 37.30000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 702	46 03 17.00000 N		19 41 42.00000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 703	46 03 20.80000 N		19 41 44.60000 E		153.0000		0.0000	0.0000	
GMP 704	46 03 23.70000 N		19 41 49.40000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GMP 705	46 03 38.70000 N		19 42 00.00000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 706	46 03 43.50000 N		19 42 01.00000 E		150.0000		0.0000	0.0000	
GMP 707	46 03 47.20000 N		19 42 03.70000 E		150.0000		0.0000	0.0000	
GMP 708	46 03 51.10000 N		19 42 03.20000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 709	46 03 55.00000 N		19 42 04.90000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 710	46 03 59.20000 N		19 42 04.40000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 711	46 04 03.30000 N		19 42 06.60000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GMP 712	46 04 07.30000 N		19 42 05.40000 E		150.0000		0.0000	0.0000	
GMP 713	46 04 11.30000 N		19 42 07.70000 E		149.0000		0.0000	0.0000	

Station	Latitude	Longitude	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)
GMP 714	46 04 22.40000 N	19 42 06.00000 E	151.0000	0.0000	0.0000
GMP 715	46 04 26.50000 N	19 42 07.80000 E	150.0000	0.0000	0.0000
GMP 716	46 04 31.30000 N	19 42 03.90000 E	151.0000	0.0000	0.0000
GMP 717	46 04 35.30000 N	19 42 02.90000 E	151.0000	0.0000	0.0000
GMP 718	46 04 37.90000 N	19 41 57.70000 E	150.0000	0.0000	0.0000
GMP 719	46 04 41.80000 N	19 41 55.50000 E	150.0000	0.0000	0.0000
GMP 720	46 04 44.40000 N	19 41 51.00000 E	149.0000	0.0000	0.0000
GMP 721	46 04 48.00000 N	19 41 48.30000 E	150.0000	0.0000	0.0000
GMP 722	46 04 51.60000 N	19 41 42.90000 E	150.0000	0.0000	0.0000
GMP 723	46 04 55.20000 N	19 41 40.20000 E	149.0000	0.0000	0.0000
GMP 724	46 04 57.90000 N	19 41 35.60000 E	147.0000	0.0000	0.0000
GMP 725	46 05 01.90000 N	19 41 33.80000 E	149.0000	0.0000	0.0000
GMP 726	46 05 04.50000 N	19 41 29.60000 E	150.0000	0.0000	0.0000
GMP 727	46 05 07.80000 N	19 41 25.90000 E	151.0000	0.0000	0.0000
GMP 728	46 05 10.40000 N	19 41 21.30000 E	152.0000	0.0000	0.0000
GMP 729	46 05 14.20000 N	19 41 19.00000 E	153.0000	0.0000	0.0000
GMP 730	46 05 15.80000 N	19 41 13.60000 E	150.0000	0.0000	0.0000
GMP 731	46 05 19.90000 N	19 41 12.80000 E	152.0000	0.0000	0.0000
GMP 732	46 05 22.00000 N	19 41 07.80000 E	151.0000	0.0000	0.0000
GMP 733	46 05 25.90000 N	19 41 06.50000 E	152.0000	0.0000	0.0000
GMP 734	46 05 27.40000 N	19 41 01.00000 E	154.0000	0.0000	0.0000
GMP 735	46 05 31.30000 N	19 40 59.40000 E	152.0000	0.0000	0.0000
GMP 736	46 05 31.90000 N	19 40 53.60000 E	153.0000	0.0000	0.0000
GMP 737	46 05 35.50000 N	19 40 50.50000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 738	46 05 36.50000 N	19 40 44.60000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 739	46 05 39.30000 N	19 40 40.30000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 740	46 05 40.80000 N	19 40 34.40000 E	155.0000	0.0000	0.0000
GMP 741	46 05 44.40000 N	19 40 31.80000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 742	46 05 46.70000 N	19 40 26.40000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 743	46 05 50.60000 N	19 40 25.50000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 744	46 05 54.00000 N	19 40 22.20000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 745	46 05 58.00000 N	19 40 23.60000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 746	46 06 01.00000 N	19 40 18.70000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 747	46 06 05.10000 N	19 40 19.20000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 748	46 06 07.90000 N	19 40 15.80000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 749	46 06 12.10000 N	19 40 17.90000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 750	46 06 15.50000 N	19 40 12.20000 E	157.0000	0.0000	0.0000
GMP 751	46 06 19.60000 N	19 40 12.70000 E	156.0000	0.0000	0.0000
GMP 752	46 06 22.70000 N	19 40 08.90000 E	157.0000	0.0000	0.0000
GMP 753	46 06 27.20000 N	19 40 08.20000 E	157.0000	0.0000	0.0000
GMP 754	46 06 30.80000 N	19 40 05.00000 E	158.0000	0.0000	0.0000
GMP 755	46 06 34.90000 N	19 40 04.40000 E	158.0000	0.0000	0.0000
GMP 756	46 06 38.10000 N	19 40 00.80000 E	159.0000	0.0000	0.0000
GMP 757	46 06 43.20000 N	19 40 00.70000 E	158.0000	0.0000	0.0000
GMP 758	46 06 51.10000 N	19 39 56.60000 E	160.0000	0.0000	0.0000
GMP 759	46 06 54.80000 N	19 39 53.70000 E	160.0000	0.0000	0.0000
GMP 760	46 06 58.90000 N	19 39 53.50000 E	160.0000	0.0000	0.0000
GMP 761	46 07 02.30000 N	19 39 50.00000 E	162.0000	0.0000	0.0000
GMP 762	46 07 06.40000 N	19 39 49.60000 E	162.0000	0.0000	0.0000

Station	Latitude		Longitude		Height (m)		Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)	
GMP 763	46 07 10.30000 N		19 39 46.30000 E		163.0000		0.0000	0.0000	
GMP 764	46 07 14.40000 N		19 39 45.90000 E		164.0000		0.0000	0.0000	
GMP 765	46 07 17.90000 N		19 39 42.60000 E		165.0000		0.0000	0.0000	
GMP 766	46 07 22.00000 N		19 39 42.20000 E		165.0000		0.0000	0.0000	
GMP 767	46 07 25.60000 N		19 39 39.20000 E		166.0000		0.0000	0.0000	
GMP 768	46 07 29.80000 N		19 39 38.90000 E		166.0000		0.0000	0.0000	
GMP 769	46 07 41.30000 N		19 39 31.70000 E		168.0000		0.0000	0.0000	
GMP 770	46 07 45.50000 N		19 39 31.30000 E		168.0000		0.0000	0.0000	
GMP 771	46 07 49.00000 N		19 39 28.20000 E		169.0000		0.0000	0.0000	
GMP 772	46 07 53.10000 N		19 39 27.40000 E		171.0000		0.0000	0.0000	
GMP 773	46 07 56.70000 N		19 39 24.50000 E		168.0000		0.0000	0.0000	
GMP 774	46 08 06.00000 N		19 39 21.40000 E		171.0000		0.0000	0.0000	
GMP 775	46 08 09.60000 N		19 39 18.40000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 776	46 08 13.60000 N		19 39 18.00000 E		171.0000		0.0000	0.0000	
GMP 777	46 08 17.10000 N		19 39 14.80000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 778	46 08 20.50000 N		19 39 14.90000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 779	46 08 29.80000 N		19 39 09.00000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 780	46 08 33.90000 N		19 39 08.30000 E		171.0000		0.0000	0.0000	
GMP 781	46 08 37.30000 N		19 39 05.20000 E		171.0000		0.0000	0.0000	
GMP 782	46 08 41.40000 N		19 39 04.90000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 783	46 08 44.70000 N		19 39 01.40000 E		171.0000		0.0000	0.0000	
GMP 784	46 08 48.80000 N		19 39 01.70000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 785	46 08 52.00000 N		19 38 57.10000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 786	46 08 56.60000 N		19 38 58.20000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 787	46 09 04.60000 N		19 38 49.60000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 788	46 09 07.60000 N		19 38 45.60000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 789	46 09 11.50000 N		19 38 43.90000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 790	46 09 14.40000 N		19 38 39.80000 E		169.0000		0.0000	0.0000	
GMP 791	46 09 18.30000 N		19 38 37.90000 E		169.0000		0.0000	0.0000	
GMP 792	46 09 21.30000 N		19 38 34.00000 E		169.0000		0.0000	0.0000	
GMP 793	46 09 25.20000 N		19 38 32.00000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 794	46 09 28.60000 N		19 38 29.10000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 795	46 09 34.00000 N		19 38 24.50000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 796	46 09 37.10000 N		19 38 20.60000 E		169.0000		0.0000	0.0000	
GMP 797	46 09 41.00000 N		19 38 18.90000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 798	46 09 44.00000 N		19 38 14.80000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 799	46 09 47.90000 N		19 38 13.10000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 800	46 09 50.90000 N		19 38 09.00000 E		169.0000		0.0000	0.0000	
GMP 801	46 09 54.80000 N		19 38 07.20000 E		169.0000		0.0000	0.0000	
GMP 802	46 10 05.20000 N		19 37 58.70000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GMP 803	46 10 08.00000 N		19 37 54.60000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GM186	46 01 09.90000 N		19 40 48.10000 E		151.0000		0.0000	0.0000	
GM196	46 03 28.40000 N		19 41 49.80000 E		152.0000		0.0000	0.0000	
GM202	46 05 04.60000 N		19 41 24.30000 E		150.0000		0.0000	0.0000	
GM209	46 06 46.90000 N		19 39 56.80000 E		160.0000		0.0000	0.0000	
GM214	46 08 01.90000 N		19 39 21.20000 E		170.0000		0.0000	0.0000	
GM218	46 09 00.50000 N		19 38 50.00000 E		171.0000		0.0000	0.0000	
R529	46 00 27.42544 N	*	19 43 20.70146 E	*	152.4664	*	0.0000	0.0000	known
R530	46 05 55.58076 N	*	19 36 56.72783 E	*	161.8305	*	0.0000	0.0000	known

INPUT STANDARD DEVIATIONS OF KNOWN STATIONS

Station	Sd Latitude (m)		Sd Longitude (m)		Sd Height (m)		
R529	0.0050	*	0.0050	*	0.0115	*	known
R530	0.0050	*	0.0050	*	0.0115	*	known

INPUT OBSERVATIONS

Centring error 0.0010 m

Height of instrument error 0.0010 m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMP 670	GMP 671			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 670	GMP 671			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 670	GMP 671			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 671	GMP 672			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 671	GMP 672			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 671	GMP 672			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 672	GMP 673			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 672	GMP 673			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 672	GMP 673			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 673	GMP 674			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 673	GMP 674			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 673	GMP 674			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 674	GMP 675			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 674	GMP 675			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 674	GMP 675			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 675	GMP 676			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 675	GMP 676			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 675	GMP 676			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 676	GMP 677			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 676	GMP 677			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 676	GMP 677			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 677	GMP 678			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 677	GMP 678			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 677	GMP 678			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 678	GMP 679			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 678	GMP 679			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 678	GMP 679			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 679	GMP 680			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 679	GMP 680			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 679	GMP 680			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 680	GMP 681			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 680	GMP 681			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 680	GMP 681			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 681	GMP 682			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 681	GMP 682			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 681	GMP 682			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 682	GMP 683			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 682	GMP 683			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 682	GMP 683			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 683	GMP 684			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 683	GMP 684			0.0000	0.0034	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DZ	GMP 683	GMP 684			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 684	GMP 685			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 684	GMP 685			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 684	GMP 685			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 685	GMP 686			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 685	GMP 686			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 685	GMP 686			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 686	GMP 687			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 686	GMP 687			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 686	GMP 687			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 687	GMP 688			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 687	GMP 688			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 687	GMP 688			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 688	GMP 689			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 688	GMP 689			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 688	GMP 689			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 689	GMP 690			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 689	GMP 690			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 689	GMP 690			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 690	GMP 691			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 690	GMP 691			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 690	GMP 691			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 691	GMP 692			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 691	GMP 692			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 691	GMP 692			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 692	GMP 693			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 692	GMP 693			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 692	GMP 693			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 693	GMP 694			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 693	GMP 694			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 693	GMP 694			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 694	GMP 695			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 694	GMP 695			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 694	GMP 695			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 695	GMP 696			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 695	GMP 696			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 695	GMP 696			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 696	GMP 697			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 696	GMP 697			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 696	GMP 697			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 697	GMP 698			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 697	GMP 698			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 697	GMP 698			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 698	GMP 699			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 698	GMP 699			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 698	GMP 699			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 699	GMP 700			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 699	GMP 700			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 699	GMP 700			0.0000	0.0034	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMP 700	GMP 701			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 700	GMP 701			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 700	GMP 701			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 701	GMP 702			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 701	GMP 702			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 701	GMP 702			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 702	GMP 703			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 702	GMP 703			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 702	GMP 703			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 703	GMP 704			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 703	GMP 704			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 703	GMP 704			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 704	GMP 705			0.0000	0.0036	m
DY	GMP 704	GMP 705			0.0000	0.0036	m
DZ	GMP 704	GMP 705			0.0000	0.0036	m
DX	GMP 705	GMP 706			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 705	GMP 706			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 705	GMP 706			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 706	GMP 707			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 706	GMP 707			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 706	GMP 707			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 707	GMP 708			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 707	GMP 708			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 707	GMP 708			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 708	GMP 709			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 708	GMP 709			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 708	GMP 709			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 709	GMP 710			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 709	GMP 710			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 709	GMP 710			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 710	GMP 711			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 710	GMP 711			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 710	GMP 711			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 711	GMP 712			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 711	GMP 712			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 711	GMP 712			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 712	GMP 713			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 712	GMP 713			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 712	GMP 713			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 713	GMP 714			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 713	GMP 714			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 713	GMP 714			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 714	GMP 715			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 714	GMP 715			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 714	GMP 715			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 715	GMP 716			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 715	GMP 716			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 715	GMP 716			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 716	GMP 717			0.0000	0.0034	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DY	GMP 716	GMP 717			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 716	GMP 717			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 717	GMP 718			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 717	GMP 718			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 717	GMP 718			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 718	GMP 719			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 718	GMP 719			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 718	GMP 719			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 719	GMP 720			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 719	GMP 720			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 719	GMP 720			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 720	GMP 721			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 720	GMP 721			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 720	GMP 721			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 721	GMP 722			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 721	GMP 722			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 721	GMP 722			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 722	GMP 723			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 722	GMP 723			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 722	GMP 723			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 723	GMP 724			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 723	GMP 724			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 723	GMP 724			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 724	GMP 725			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 724	GMP 725			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 724	GMP 725			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 725	GMP 726			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 725	GMP 726			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 725	GMP 726			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 726	GMP 727			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 726	GMP 727			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 726	GMP 727			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 727	GMP 728			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 727	GMP 728			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 727	GMP 728			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 728	GMP 729			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 728	GMP 729			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 728	GMP 729			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 729	GMP 730			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 729	GMP 730			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 729	GMP 730			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 730	GMP 731			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 730	GMP 731			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 730	GMP 731			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 731	GMP 732			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 731	GMP 732			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 731	GMP 732			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 732	GMP 733			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 732	GMP 733			0.0000	0.0034	m

	Station	**Target**	**St ih (m)**	**Tg ih (m)**	**Reading**	**Sd**	
DZ	GMP 732	GMP 733			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 733	GMP 734			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 733	GMP 734			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 733	GMP 734			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 734	GMP 735			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 734	GMP 735			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 734	GMP 735			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 735	GMP 736			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 735	GMP 736			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 735	GMP 736			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 736	GMP 737			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 736	GMP 737			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 736	GMP 737			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 737	GMP 738			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 737	GMP 738			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 737	GMP 738			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 738	GMP 739			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 738	GMP 739			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 738	GMP 739			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 739	GMP 740			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 739	GMP 740			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 739	GMP 740			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 740	GMP 741			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 740	GMP 741			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 740	GMP 741			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 741	GMP 742			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 741	GMP 742			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 741	GMP 742			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 742	GMP 743			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 742	GMP 743			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 742	GMP 743			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 743	GMP 744			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 743	GMP 744			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 743	GMP 744			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 744	GMP 745			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 744	GMP 745			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 744	GMP 745			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 745	GMP 746			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 745	GMP 746			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 745	GMP 746			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 746	GMP 747			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 746	GMP 747			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 746	GMP 747			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 747	GMP 748			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 747	GMP 748			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 747	GMP 748			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 748	GMP 749			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 748	GMP 749			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 748	GMP 749			0.0000	0.0034	m

	Station	**Target**	**St ih (m)**	**Tg ih (m)**	**Reading**	**Sd**		
DX	GMP 749	GMP 750			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 749	GMP 750			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 749	GMP 750			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 750	GMP 751			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 750	GMP 751			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 750	GMP 751			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 751	GMP 752			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 751	GMP 752			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 751	GMP 752			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 752	GMP 753			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 752	GMP 753			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 752	GMP 753			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 753	GMP 754			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 753	GMP 754			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 753	GMP 754			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 754	GMP 755			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 754	GMP 755			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 754	GMP 755			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 755	GMP 756			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 755	GMP 756			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 755	GMP 756			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 756	GMP 757			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 756	GMP 757			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 756	GMP 757			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 757	GMP 758			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 757	GMP 758			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 757	GMP 758			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 758	GMP 759			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 758	GMP 759			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 758	GMP 759			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 759	GMP 760			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 759	GMP 760			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 759	GMP 760			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 760	GMP 761			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 760	GMP 761			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 760	GMP 761			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 761	GMP 762			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 761	GMP 762			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 761	GMP 762			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 762	GMP 763			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 762	GMP 763			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 762	GMP 763			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 763	GMP 764			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 763	GMP 764			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 763	GMP 764			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 764	GMP 765			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 764	GMP 765			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 764	GMP 765			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 765	GMP 766			0.0000	0.0034	m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DY	GMP 765	GMP 766			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 765	GMP 766			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 766	GMP 767			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 766	GMP 767			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 766	GMP 767			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 767	GMP 768			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 767	GMP 768			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 767	GMP 768			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 768	GMP 769			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 768	GMP 769			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 768	GMP 769			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 769	GMP 770			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 769	GMP 770			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 769	GMP 770			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 770	GMP 771			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 770	GMP 771			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 770	GMP 771			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 771	GMP 772			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 771	GMP 772			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 771	GMP 772			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 772	GMP 773			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 772	GMP 773			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 772	GMP 773			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 773	GM214			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 773	GM214			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 773	GM214			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 774	GMP 775			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 774	GMP 775			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 774	GMP 775			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 775	GMP 776			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 775	GMP 776			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 775	GMP 776			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 776	GMP 777			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 776	GMP 777			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 776	GMP 777			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 777	GMP 778			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 777	GMP 778			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 777	GMP 778			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 778	GMP 779			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 778	GMP 779			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 778	GMP 779			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 779	GMP 780			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 779	GMP 780			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 779	GMP 780			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 780	GMP 781			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 780	GMP 781			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 780	GMP 781			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 781	GMP 782			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 781	GMP 782			0.0000	0.0034	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DZ	GMP 781	GMP 782			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 782	GMP 783			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 782	GMP 783			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 782	GMP 783			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 783	GMP 784			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 783	GMP 784			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 783	GMP 784			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 784	GMP 785			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 784	GMP 785			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 784	GMP 785			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 785	GMP 786			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 785	GMP 786			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 785	GMP 786			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 786	GMP 787			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 786	GMP 787			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 786	GMP 787			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 787	GMP 788			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 787	GMP 788			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 787	GMP 788			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 788	GMP 789			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 788	GMP 789			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 788	GMP 789			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 789	GMP 790			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 789	GMP 790			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 789	GMP 790			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 790	GMP 791			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 790	GMP 791			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 790	GMP 791			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 791	GMP 792			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 791	GMP 792			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 791	GMP 792			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 792	GMP 793			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 792	GMP 793			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 792	GMP 793			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 793	GMP 794			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 793	GMP 794			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 793	GMP 794			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 794	GMP 795			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 794	GMP 795			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 794	GMP 795			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 795	GMP 796			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 795	GMP 796			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 795	GMP 796			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 796	GMP 797			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 796	GMP 797			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 796	GMP 797			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 797	GMP 798			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 797	GMP 798			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 797	GMP 798			0.0000	0.0034	m

	Station	**Target**	**St ih (m)**	**Tg ih (m)**	**Reading**	**Sd**		
DX	GMP 798	GMP 799			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 798	GMP 799			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 798	GMP 799			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 799	GMP 800			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 799	GMP 800			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 799	GMP 800			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 800	GMP 801			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 800	GMP 801			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 800	GMP 801			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 801	GMP 802			0.0000	0.0035	m	
DY	GMP 801	GMP 802			0.0000	0.0035	m	
DZ	GMP 801	GMP 802			0.0000	0.0035	m	
DX	GMP 802	GMP 803			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 802	GMP 803			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 802	GMP 803			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 670	GMP 672			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 670	GMP 672			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 670	GMP 672			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 672	GM186			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 672	GM186			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 672	GM186			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 674	GMP 676			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 674	GMP 676			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 674	GMP 676			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 676	GMP 678			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 676	GMP 678			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 676	GMP 678			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 678	GMP 680			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 678	GMP 680			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 678	GMP 680			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 680	GMP 682			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 680	GMP 682			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 680	GMP 682			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 682	GMP 684			0.0000	0.0035	m	
DY	GMP 682	GMP 684			0.0000	0.0035	m	
DZ	GMP 682	GMP 684			0.0000	0.0035	m	
DX	GMP 684	GMP 686			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 684	GMP 686			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 684	GMP 686			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 686	GMP 688			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 686	GMP 688			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 686	GMP 688			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 688	GMP 690			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 688	GMP 690			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 688	GMP 690			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 690	GMP 693			0.0000	0.0036	m	
DY	GMP 690	GMP 693			0.0000	0.0036	m	
DZ	GMP 690	GMP 693			0.0000	0.0036	m	
DX	GMP 692	GMP 694			0.0000	0.0034	m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
DY	GMP 692	GMP 694			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 692	GMP 694			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 694	GMP 696			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 694	GMP 696			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 694	GMP 696			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 696	GMP 698			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 696	GMP 698			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 696	GMP 698			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 698	GMP 700			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 698	GMP 700			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 698	GMP 700			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 700	GMP 702			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 700	GMP 702			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 700	GMP 702			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 702	GMP 704			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 702	GMP 704			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 702	GMP 704			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 704	GM196			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 704	GM196			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 704	GM196			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 706	GMP 708			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 706	GMP 708			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 706	GMP 708			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 708	GMP 710			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 708	GMP 710			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 708	GMP 710			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 710	GMP 712			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 710	GMP 712			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 710	GMP 712			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 712	GMP 714			0.0000	0.0035	m	
DY	GMP 712	GMP 714			0.0000	0.0035	m	
DZ	GMP 712	GMP 714			0.0000	0.0035	m	
DX	GMP 714	GMP 716			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 714	GMP 716			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 714	GMP 716			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 716	GMP 718			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 716	GMP 718			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 716	GMP 718			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 718	GMP 720			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 718	GMP 720			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 718	GMP 720			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 720	GMP 722			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 720	GMP 722			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 720	GMP 722			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 722	GMP 724			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 722	GMP 724			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 722	GMP 724			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 724	GMP 726			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 724	GMP 726			0.0000	0.0034	m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DZ	GMP 724	GMP 726			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 726	GM202			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 726	GM202			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 726	GM202			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 728	GMP 730			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 728	GMP 730			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 728	GMP 730			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 730	GMP 732			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 730	GMP 732			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 730	GMP 732			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 732	GMP 734			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 732	GMP 734			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 732	GMP 734			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 734	GMP 736			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 734	GMP 736			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 734	GMP 736			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 736	GMP 738			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 736	GMP 738			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 736	GMP 738			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 738	GMP 740			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 738	GMP 740			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 738	GMP 740			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 740	GMP 742			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 740	GMP 742			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 740	GMP 742			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 742	GMP 744			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 742	GMP 744			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 742	GMP 744			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 744	GMP 746			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 744	GMP 746			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 744	GMP 746			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 746	GMP 748			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 746	GMP 748			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 746	GMP 748			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 748	GMP 750			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 748	GMP 750			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 748	GMP 750			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 750	GMP 752			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 750	GMP 752			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 750	GMP 752			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 752	GMP 754			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 752	GMP 754			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 752	GMP 754			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 754	GMP 756			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 754	GMP 756			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 754	GMP 756			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 756	GM209			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 756	GM209			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 756	GM209			0.0000	0.0034	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMP 758	GMP 760			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 758	GMP 760			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 758	GMP 760			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 760	GMP 762			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 760	GMP 762			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 760	GMP 762			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 762	GMP 764			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 762	GMP 764			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 762	GMP 764			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 764	GMP 766			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 764	GMP 766			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 764	GMP 766			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 766	GMP 768			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 766	GMP 768			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 766	GMP 768			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 768	GMP 770			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 768	GMP 770			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 768	GMP 770			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 770	GMP 772			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 770	GMP 772			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 770	GMP 772			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 772	GMP 774			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 772	GMP 774			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 772	GMP 774			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 774	GMP 776			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 774	GMP 776			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 774	GMP 776			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 776	GMP 778			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 776	GMP 778			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 776	GMP 778			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 778	GMP 780			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 778	GMP 780			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 778	GMP 780			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 780	GMP 782			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 780	GMP 782			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 780	GMP 782			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 782	GMP 784			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 782	GMP 784			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 782	GMP 784			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 784	GMP 786			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 784	GMP 786			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 784	GMP 786			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 786	GM218			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 786	GM218			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 786	GM218			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 788	GMP 790			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 788	GMP 790			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 788	GMP 790			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 790	GMP 792			0.0000	0.0034	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
DY	GMP 790	GMP 792			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 790	GMP 792			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 792	GMP 794			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 792	GMP 794			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 792	GMP 794			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 794	GMP 796			0.0000	0.0035	m	
DY	GMP 794	GMP 796			0.0000	0.0035	m	
DZ	GMP 794	GMP 796			0.0000	0.0035	m	
DX	GMP 796	GMP 798			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 796	GMP 798			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 796	GMP 798			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 798	GMP 800			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 798	GMP 800			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 798	GMP 800			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 800	GMP 802			0.0000	0.0035	m	
DY	GMP 800	GMP 802			0.0000	0.0035	m	
DZ	GMP 800	GMP 802			0.0000	0.0035	m	
DX	GMP 671	GMP 673			0.0000	0.0035	m	
DY	GMP 671	GMP 673			0.0000	0.0035	m	
DZ	GMP 671	GMP 673			0.0000	0.0035	m	
DX	GMP 673	GMP 675			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 673	GMP 675			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 673	GMP 675			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 675	GMP 677			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 675	GMP 677			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 675	GMP 677			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 677	GMP 679			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 677	GMP 679			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 677	GMP 679			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 679	GMP 681			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 679	GMP 681			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 679	GMP 681			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 681	GMP 683			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 681	GMP 683			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 681	GMP 683			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 683	GMP 685			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 683	GMP 685			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 683	GMP 685			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 685	GMP 687			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 685	GMP 687			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 685	GMP 687			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 687	GMP 689			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 687	GMP 689			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 687	GMP 689			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 689	GMP 691			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 689	GMP 691			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 689	GMP 691			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 691	GMP 694			0.0000	0.0036	m	
DY	GMP 691	GMP 694			0.0000	0.0036	m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DZ	GMP 691	GMP 694			0.0000	0.0036	m
DX	GMP 693	GMP 695			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 693	GMP 695			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 693	GMP 695			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 695	GMP 697			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 695	GMP 697			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 695	GMP 697			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 697	GMP 699			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 697	GMP 699			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 697	GMP 699			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 699	GMP 701			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 699	GMP 701			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 699	GMP 701			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 701	GMP 703			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 701	GMP 703			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 701	GMP 703			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 703	GM196			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 703	GM196			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 703	GM196			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 705	GMP 707			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 705	GMP 707			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 705	GMP 707			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 707	GMP 709			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 707	GMP 709			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 707	GMP 709			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 709	GMP 711			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 709	GMP 711			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 709	GMP 711			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 711	GMP 713			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 711	GMP 713			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 711	GMP 713			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 713	GMP 715			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 713	GMP 715			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 713	GMP 715			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 715	GMP 717			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 715	GMP 717			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 715	GMP 717			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 717	GMP 719			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 717	GMP 719			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 717	GMP 719			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 719	GMP 721			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 719	GMP 721			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 719	GMP 721			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 721	GMP 723			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 721	GMP 723			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 721	GMP 723			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 723	GMP 725			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 723	GMP 725			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 723	GMP 725			0.0000	0.0034	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
DX	GMP 725	GMP 727			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 725	GMP 727			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 725	GMP 727			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 727	GMP 729			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 727	GMP 729			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 727	GMP 729			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 729	GMP 731			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 729	GMP 731			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 729	GMP 731			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 731	GMP 733			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 731	GMP 733			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 731	GMP 733			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 733	GMP 735			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 733	GMP 735			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 733	GMP 735			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 735	GMP 737			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 735	GMP 737			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 735	GMP 737			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 737	GMP 739			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 737	GMP 739			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 737	GMP 739			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 739	GMP 741			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 739	GMP 741			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 739	GMP 741			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 741	GMP 743			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 741	GMP 743			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 741	GMP 743			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 743	GMP 745			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 743	GMP 745			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 743	GMP 745			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 745	GMP 747			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 745	GMP 747			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 745	GMP 747			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 747	GMP 749			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 747	GMP 749			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 747	GMP 749			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 749	GMP 751			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 749	GMP 751			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 749	GMP 751			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 751	GMP 753			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 751	GMP 753			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 751	GMP 753			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 753	GMP 755			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 753	GMP 755			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 753	GMP 755			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 755	GMP 757			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 755	GMP 757			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 755	GMP 757			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 757	GM209			0.0000	0.0034	m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DY	GMP 757	GM209			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 757	GM209			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 759	GMP 761			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 759	GMP 761			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 759	GMP 761			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 761	GMP 763			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 761	GMP 763			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 761	GMP 763			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 763	GMP 765			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 763	GMP 765			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 763	GMP 765			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 765	GMP 767			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 765	GMP 767			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 765	GMP 767			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 767	GMP 769			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 767	GMP 769			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 767	GMP 769			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 769	GMP 771			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 769	GMP 771			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 769	GMP 771			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 771	GMP 773			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 771	GMP 773			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 771	GMP 773			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 773	GM214			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 773	GM214			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 773	GM214			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 775	GMP 777			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 775	GMP 777			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 775	GMP 777			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 777	GMP 779			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 777	GMP 779			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 777	GMP 779			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 779	GMP 781			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 779	GMP 781			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 779	GMP 781			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 781	GMP 783			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 781	GMP 783			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 781	GMP 783			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 783	GMP 785			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 783	GMP 785			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 783	GMP 785			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 785	GM218			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 785	GM218			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 785	GM218			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 787	GMP 789			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 787	GMP 789			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 787	GMP 789			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 789	GMP 791			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 789	GMP 791			0.0000	0.0034	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
DZ	GMP 789	GMP 791			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 791	GMP 793			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 791	GMP 793			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 791	GMP 793			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 793	GMP 795			0.0000	0.0035	m	
DY	GMP 793	GMP 795			0.0000	0.0035	m	
DZ	GMP 793	GMP 795			0.0000	0.0035	m	
DX	GMP 795	GMP 797			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 795	GMP 797			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 795	GMP 797			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 797	GMP 799			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 797	GMP 799			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 797	GMP 799			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 799	GMP 801			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 799	GMP 801			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 799	GMP 801			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 800	GMP 803			0.0000	0.0036	m	
DY	GMP 800	GMP 803			0.0000	0.0036	m	
DZ	GMP 800	GMP 803			0.0000	0.0036	m	
DX	GM186	GMP 674			0.0000	0.0034	m	
DY	GM186	GMP 674			0.0000	0.0034	m	
DZ	GM186	GMP 674			0.0000	0.0034	m	
DX	GM186	GMP 673			0.0000	0.0034	m	
DY	GM186	GMP 673			0.0000	0.0034	m	
DZ	GM186	GMP 673			0.0000	0.0034	m	
DX	GM196	GMP 706			0.0000	0.0036	m	
DY	GM196	GMP 706			0.0000	0.0036	m	
DZ	GM196	GMP 706			0.0000	0.0036	m	
DX	GM196	GMP 705			0.0000	0.0035	m	
DY	GM196	GMP 705			0.0000	0.0035	m	
DZ	GM196	GMP 705			0.0000	0.0035	m	
DX	GM202	GMP 728			0.0000	0.0034	m	
DY	GM202	GMP 728			0.0000	0.0034	m	
DZ	GM202	GMP 728			0.0000	0.0034	m	
DX	GMP 727	GM202			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 727	GM202			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 727	GM202			0.0000	0.0034	m	
DX	GM202	GMP 724			0.0000	0.0035	m	
DY	GM202	GMP 724			0.0000	0.0035	m	
DZ	GM202	GMP 724			0.0000	0.0035	m	
DX	GMP 759	GM209			0.0000	0.0034	m	
DY	GMP 759	GM209			0.0000	0.0034	m	
DZ	GMP 759	GM209			0.0000	0.0034	m	
DX	GM209	GMP 758			0.0000	0.0034	m	
DY	GM209	GMP 758			0.0000	0.0034	m	
DZ	GM209	GMP 758			0.0000	0.0034	m	
DX	GM214	GMP 775			0.0000	0.0034	m	
DY	GM214	GMP 775			0.0000	0.0034	m	
DZ	GM214	GMP 775			0.0000	0.0034	m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DX	GMP 774	GM214			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 774	GM214			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 774	GM214			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 773	GMP 774			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 773	GMP 774			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 773	GMP 774			0.0000	0.0035	m
DX	GM218	GMP 788			0.0000	0.0034	m
DY	GM218	GMP 788			0.0000	0.0034	m
DZ	GM218	GMP 788			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 787	GM218			0.0000	0.0034	m
DY	GMP 787	GM218			0.0000	0.0034	m
DZ	GMP 787	GM218			0.0000	0.0034	m
DX	GMP 796	GMP 792			0.0000	0.0036	m
DY	GMP 796	GMP 792			0.0000	0.0036	m
DZ	GMP 796	GMP 792			0.0000	0.0036	m
DX	GMP 803	GMP 801			0.0000	0.0035	m
DY	GMP 803	GMP 801			0.0000	0.0035	m
DZ	GMP 803	GMP 801			0.0000	0.0035	m
DX	GMP 712	GMP 715			0.0000	0.0036	m
DY	GMP 712	GMP 715			0.0000	0.0036	m
DZ	GMP 712	GMP 715			0.0000	0.0036	m
DX	GMP 704	GMP 706			0.0000	0.0036	m
DY	GMP 704	GMP 706			0.0000	0.0036	m
DZ	GMP 704	GMP 706			0.0000	0.0036	m
DX	GMP 770	GMP 767			0.0000	0.0036	m
DY	GMP 770	GMP 767			0.0000	0.0036	m
DZ	GMP 770	GMP 767			0.0000	0.0036	m
DX	GMP 780	GMP 777			0.0000	0.0036	m
DY	GMP 780	GMP 777			0.0000	0.0036	m
DZ	GMP 780	GMP 777			0.0000	0.0036	m
DX	R529	GMP 670			0.0000	0.0049	m
DY	R529	GMP 670			0.0000	0.0049	m
DZ	R529	GMP 670			0.0000	0.0049	m
DX	R529	GMP 707			0.0000	0.0064	m
DY	R529	GMP 707			0.0000	0.0064	m
DZ	R529	GMP 707			0.0000	0.0064	m
DX	R529	GMP 687			0.0000	0.0054	m
DY	R529	GMP 687			0.0000	0.0054	m
DZ	R529	GMP 687			0.0000	0.0054	m
DX	R530	GMP 803			0.0000	0.0071	m
DY	R530	GMP 803			0.0000	0.0071	m
DZ	R530	GMP 803			0.0000	0.0071	m
DX	R530	GMP 759			0.0000	0.0053	m
DY	R530	GMP 759			0.0000	0.0053	m
DZ	R530	GMP 759			0.0000	0.0053	m
DX	R530	GMP 738			0.0000	0.0056	m
DY	R530	GMP 738			0.0000	0.0056	m
DZ	R530	GMP 738			0.0000	0.0056	m
DX	R529	GMP 670			0.0000	0.0049	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
DY	R529	GMP 670			0.0000	0.0049	m	
DZ	R529	GMP 670			0.0000	0.0049	m	
DX	R529	GMP 707			0.0000	0.0064	m	
DY	R529	GMP 707			0.0000	0.0064	m	
DZ	R529	GMP 707			0.0000	0.0064	m	
DX	R529	GMP 687			0.0000	0.0054	m	
DY	R529	GMP 687			0.0000	0.0054	m	
DZ	R529	GMP 687			0.0000	0.0054	m	
DX	R530	GMP 803			0.0000	0.0071	m	
DY	R530	GMP 803			0.0000	0.0071	m	
DZ	R530	GMP 803			0.0000	0.0071	m	
DX	R530	GMP 759			0.0000	0.0053	m	
DY	R530	GMP 759			0.0000	0.0053	m	
DZ	R530	GMP 759			0.0000	0.0053	m	
DX	R530	GMP 738			0.0000	0.0056	m	
DY	R530	GMP 738			0.0000	0.0056	m	
DZ	R530	GMP 738			0.0000	0.0056	m	

ADJUSTED COORDINATES (constrained network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMP 670	Latitude	46 00 57.80000 N			0.0032
	Longitude	19 40 47.50000 E			0.0032
	Height	152.0000			0.0032
GMP 671	Latitude	46 01 01.80000 N			0.0038
	Longitude	19 40 49.90000 E			0.0038
	Height	151.0000			0.0038
GMP 672	Latitude	46 01 05.90000 N			0.0038
	Longitude	19 40 48.70000 E			0.0038
	Height	151.0000			0.0038
GMP 673	Latitude	46 01 14.00000 N			0.0039
	Longitude	19 40 52.20000 E			0.0039
	Height	152.0000			0.0039
GMP 674	Latitude	46 01 18.00000 N			0.0041
	Longitude	19 40 49.60000 E			0.0041
	Height	152.0000			0.0041
GMP 675	Latitude	46 01 22.00000 N			0.0042
	Longitude	19 40 52.50000 E			0.0042
	Height	153.0000			0.0042
GMP 676	Latitude	46 01 26.50000 N			0.0042
	Longitude	19 40 52.00000 E			0.0042
	Height	153.0000			0.0042
GMP 677	Latitude	46 01 30.50000 N			0.0042
	Longitude	19 40 54.00000 E			0.0042
	Height	152.0000			0.0042
GMP 678	Latitude	46 01 34.90000 N			0.0042
	Longitude	19 40 52.50000 E			0.0042
	Height	151.0000			0.0042
GMP 679	Latitude	46 01 38.50000 N			0.0042
	Longitude	19 40 56.70000 E			0.0042

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
	Height	151.0000			0.0042
GMP 680	Latitude	46 01 42.60000 N			0.0042
	Longitude	19 40 54.40000 E			0.0042
	Height	151.0000			0.0042
GMP 681	Latitude	46 01 46.90000 N			0.0041
	Longitude	19 40 56.80000 E			0.0041
	Height	153.0000			0.0041
GMP 682	Latitude	46 01 51.00000 N			0.0041
	Longitude	19 40 55.40000 E			0.0041
	Height	152.0000			0.0041
GMP 683	Latitude	46 01 55.20000 N			0.0040
	Longitude	19 40 57.80000 E			0.0040
	Height	152.0000			0.0040
GMP 684	Latitude	46 02 00.60000 N			0.0039
	Longitude	19 40 56.90000 E			0.0039
	Height	153.0000			0.0039
GMP 685	Latitude	46 02 04.60000 N			0.0037
	Longitude	19 40 59.30000 E			0.0037
	Height	153.0000			0.0037
GMP 686	Latitude	46 02 08.80000 N			0.0036
	Longitude	19 40 58.10000 E			0.0036
	Height	153.0000			0.0036
GMP 687	Latitude	46 02 12.90000 N			0.0031
	Longitude	19 41 00.80000 E			0.0031
	Height	152.0000			0.0031
GMP 688	Latitude	46 02 17.10000 N			0.0036
	Longitude	19 40 59.50000 E			0.0036
	Height	152.0000			0.0036
GMP 689	Latitude	46 02 21.10000 N			0.0037
	Longitude	19 41 01.60000 E			0.0037
	Height	152.0000			0.0037
GMP 690	Latitude	46 02 25.20000 N			0.0039
	Longitude	19 41 00.80000 E			0.0039
	Height	153.0000			0.0039
GMP 691	Latitude	46 02 29.20000 N			0.0041
	Longitude	19 41 02.70000 E			0.0041
	Height	153.0000			0.0041
GMP 692	Latitude	46 02 42.40000 N			0.0044
	Longitude	19 41 07.40000 E			0.0044
	Height	153.0000			0.0044
GMP 693	Latitude	46 02 46.60000 N			0.0042
	Longitude	19 41 08.70000 E			0.0042
	Height	153.0000			0.0042
GMP 694	Latitude	46 02 50.60000 N			0.0042
	Longitude	19 41 13.10000 E			0.0042
	Height	153.0000			0.0042
GMP 695	Latitude	46 02 54.80000 N			0.0043
	Longitude	19 41 14.70000 E			0.0043
	Height	153.0000			0.0043

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMP 696	Latitude	46 02 57.60000 N			0.0044
	Longitude	19 41 18.80000 E			0.0044
	Height	153.0000			0.0044
GMP 697	Latitude	46 03 01.50000 N			0.0044
	Longitude	19 41 21.50000 E			0.0044
	Height	153.0000			0.0044
GMP 698	Latitude	46 03 04.20000 N			0.0044
	Longitude	19 41 26.30000 E			0.0044
	Height	153.0000			0.0044
GMP 699	Latitude	46 03 08.00000 N			0.0044
	Longitude	19 41 29.40000 E			0.0044
	Height	153.0000			0.0044
GMP 700	Latitude	46 03 10.70000 N			0.0044
	Longitude	19 41 34.20000 E			0.0044
	Height	153.0000			0.0044
GMP 701	Latitude	46 03 14.40000 N			0.0044
	Longitude	19 41 37.30000 E			0.0044
	Height	152.0000			0.0044
GMP 702	Latitude	46 03 17.00000 N			0.0043
	Longitude	19 41 42.00000 E			0.0043
	Height	153.0000			0.0043
GMP 703	Latitude	46 03 20.80000 N			0.0043
	Longitude	19 41 44.60000 E			0.0043
	Height	153.0000			0.0043
GMP 704	Latitude	46 03 23.70000 N			0.0041
	Longitude	19 41 49.40000 E			0.0041
	Height	152.0000			0.0041
GMP 705	Latitude	46 03 38.70000 N			0.0040
	Longitude	19 42 00.00000 E			0.0040
	Height	151.0000			0.0040
GMP 706	Latitude	46 03 43.50000 N			0.0039
	Longitude	19 42 01.00000 E			0.0039
	Height	150.0000			0.0039
GMP 707	Latitude	46 03 47.20000 N			0.0036
	Longitude	19 42 03.70000 E			0.0036
	Height	150.0000			0.0036
GMP 708	Latitude	46 03 51.10000 N			0.0040
	Longitude	19 42 03.20000 E			0.0040
	Height	151.0000			0.0040
GMP 709	Latitude	46 03 55.00000 N			0.0041
	Longitude	19 42 04.90000 E			0.0041
	Height	151.0000			0.0041
GMP 710	Latitude	46 03 59.20000 N			0.0043
	Longitude	19 42 04.40000 E			0.0043
	Height	151.0000			0.0043
GMP 711	Latitude	46 04 03.30000 N			0.0044
	Longitude	19 42 06.60000 E			0.0044
	Height	151.0000			0.0044
GMP 712	Latitude	46 04 07.30000 N			0.0045

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
	Longitude	19 42 05.40000 E			0.0045
	Height	150.0000			0.0045
GMP 713	Latitude	46 04 11.30000 N			0.0047
	Longitude	19 42 07.70000 E			0.0047
	Height	149.0000			0.0047
GMP 714	Latitude	46 04 22.40000 N			0.0048
	Longitude	19 42 06.00000 E			0.0048
	Height	151.0000			0.0048
GMP 715	Latitude	46 04 26.50000 N			0.0047
	Longitude	19 42 07.80000 E			0.0047
	Height	150.0000			0.0047
GMP 716	Latitude	46 04 31.30000 N			0.0048
	Longitude	19 42 03.90000 E			0.0048
	Height	151.0000			0.0048
GMP 717	Latitude	46 04 35.30000 N			0.0049
	Longitude	19 42 02.90000 E			0.0049
	Height	151.0000			0.0049
GMP 718	Latitude	46 04 37.90000 N			0.0050
	Longitude	19 41 57.70000 E			0.0050
	Height	150.0000			0.0050
GMP 719	Latitude	46 04 41.80000 N			0.0050
	Longitude	19 41 55.50000 E			0.0050
	Height	150.0000			0.0050
GMP 720	Latitude	46 04 44.40000 N			0.0050
	Longitude	19 41 51.00000 E			0.0050
	Height	149.0000			0.0050
GMP 721	Latitude	46 04 48.00000 N			0.0050
	Longitude	19 41 48.30000 E			0.0050
	Height	150.0000			0.0050
GMP 722	Latitude	46 04 51.60000 N			0.0050
	Longitude	19 41 42.90000 E			0.0050
	Height	150.0000			0.0050
GMP 723	Latitude	46 04 55.20000 N			0.0051
	Longitude	19 41 40.20000 E			0.0051
	Height	149.0000			0.0051
GMP 724	Latitude	46 04 57.90000 N			0.0050
	Longitude	19 41 35.60000 E			0.0050
	Height	147.0000			0.0050
GMP 725	Latitude	46 05 01.90000 N			0.0051
	Longitude	19 41 33.80000 E			0.0051
	Height	149.0000			0.0051
GMP 726	Latitude	46 05 04.50000 N			0.0051
	Longitude	19 41 29.60000 E			0.0051
	Height	150.0000			0.0051
GMP 727	Latitude	46 05 07.80000 N			0.0049
	Longitude	19 41 25.90000 E			0.0049
	Height	151.0000			0.0049
GMP 728	Latitude	46 05 10.40000 N			0.0049
	Longitude	19 41 21.30000 E			0.0049

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
	Height	152.0000			0.0049
GMP 729	Latitude	46 05 14.20000 N			0.0048
	Longitude	19 41 19.00000 E			0.0048
	Height	153.0000			0.0048
GMP 730	Latitude	46 05 15.80000 N			0.0048
	Longitude	19 41 13.60000 E			0.0048
	Height	150.0000			0.0048
GMP 731	Latitude	46 05 19.90000 N			0.0047
	Longitude	19 41 12.80000 E			0.0047
	Height	152.0000			0.0047
GMP 732	Latitude	46 05 22.00000 N			0.0046
	Longitude	19 41 07.80000 E			0.0046
	Height	151.0000			0.0046
GMP 733	Latitude	46 05 25.90000 N			0.0044
	Longitude	19 41 06.50000 E			0.0044
	Height	152.0000			0.0044
GMP 734	Latitude	46 05 27.40000 N			0.0043
	Longitude	19 41 01.00000 E			0.0043
	Height	154.0000			0.0043
GMP 735	Latitude	46 05 31.30000 N			0.0042
	Longitude	19 40 59.40000 E			0.0042
	Height	152.0000			0.0042
GMP 736	Latitude	46 05 31.90000 N			0.0039
	Longitude	19 40 53.60000 E			0.0039
	Height	153.0000			0.0039
GMP 737	Latitude	46 05 35.50000 N			0.0038
	Longitude	19 40 50.50000 E			0.0038
	Height	156.0000			0.0038
GMP 738	Latitude	46 05 36.50000 N			0.0033
	Longitude	19 40 44.60000 E			0.0033
	Height	156.0000			0.0033
GMP 739	Latitude	46 05 39.30000 N			0.0038
	Longitude	19 40 40.30000 E			0.0038
	Height	156.0000			0.0038
GMP 740	Latitude	46 05 40.80000 N			0.0039
	Longitude	19 40 34.40000 E			0.0039
	Height	155.0000			0.0039
GMP 741	Latitude	46 05 44.40000 N			0.0041
	Longitude	19 40 31.80000 E			0.0041
	Height	156.0000			0.0041
GMP 742	Latitude	46 05 46.70000 N			0.0042
	Longitude	19 40 26.40000 E			0.0042
	Height	156.0000			0.0042
GMP 743	Latitude	46 05 50.60000 N			0.0043
	Longitude	19 40 25.50000 E			0.0043
	Height	156.0000			0.0043
GMP 744	Latitude	46 05 54.00000 N			0.0044
	Longitude	19 40 22.20000 E			0.0044
	Height	156.0000			0.0044

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMP 745	Latitude	46 05 58.00000 N			0.0044
	Longitude	19 40 23.60000 E			0.0044
	Height	156.0000			0.0044
GMP 746	Latitude	46 06 01.00000 N			0.0045
	Longitude	19 40 18.70000 E			0.0045
	Height	156.0000			0.0045
GMP 747	Latitude	46 06 05.10000 N			0.0045
	Longitude	19 40 19.20000 E			0.0045
	Height	156.0000			0.0045
GMP 748	Latitude	46 06 07.90000 N			0.0046
	Longitude	19 40 15.80000 E			0.0046
	Height	156.0000			0.0046
GMP 749	Latitude	46 06 12.10000 N			0.0046
	Longitude	19 40 17.90000 E			0.0046
	Height	156.0000			0.0046
GMP 750	Latitude	46 06 15.50000 N			0.0045
	Longitude	19 40 12.20000 E			0.0045
	Height	157.0000			0.0045
GMP 751	Latitude	46 06 19.60000 N			0.0045
	Longitude	19 40 12.70000 E			0.0045
	Height	156.0000			0.0045
GMP 752	Latitude	46 06 22.70000 N			0.0045
	Longitude	19 40 08.90000 E			0.0045
	Height	157.0000			0.0045
GMP 753	Latitude	46 06 27.20000 N			0.0044
	Longitude	19 40 08.20000 E			0.0044
	Height	157.0000			0.0044
GMP 754	Latitude	46 06 30.80000 N			0.0044
	Longitude	19 40 05.00000 E			0.0044
	Height	158.0000			0.0044
GMP 755	Latitude	46 06 34.90000 N			0.0043
	Longitude	19 40 04.40000 E			0.0043
	Height	158.0000			0.0043
GMP 756	Latitude	46 06 38.10000 N			0.0041
	Longitude	19 40 00.80000 E			0.0041
	Height	159.0000			0.0041
GMP 757	Latitude	46 06 43.20000 N			0.0040
	Longitude	19 40 00.70000 E			0.0040
	Height	158.0000			0.0040
GMP 758	Latitude	46 06 51.10000 N			0.0038
	Longitude	19 39 56.60000 E			0.0038
	Height	160.0000			0.0038
GMP 759	Latitude	46 06 54.80000 N			0.0033
	Longitude	19 39 53.70000 E			0.0033
	Height	160.0000			0.0033
GMP 760	Latitude	46 06 58.90000 N			0.0038
	Longitude	19 39 53.50000 E			0.0038
	Height	160.0000			0.0038
GMP 761	Latitude	46 07 02.30000 N			0.0040

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
	Longitude	19 39 50.00000 E			0.0040
	Height	162.0000			0.0040
GMP 762	Latitude	46 07 06.40000 N			0.0042
	Longitude	19 39 49.60000 E			0.0042
	Height	162.0000			0.0042
GMP 763	Latitude	46 07 10.30000 N			0.0044
	Longitude	19 39 46.30000 E			0.0044
	Height	163.0000			0.0044
GMP 764	Latitude	46 07 14.40000 N			0.0046
	Longitude	19 39 45.90000 E			0.0046
	Height	164.0000			0.0046
GMP 765	Latitude	46 07 17.90000 N			0.0047
	Longitude	19 39 42.60000 E			0.0047
	Height	165.0000			0.0047
GMP 766	Latitude	46 07 22.00000 N			0.0049
	Longitude	19 39 42.20000 E			0.0049
	Height	165.0000			0.0049
GMP 767	Latitude	46 07 25.60000 N			0.0050
	Longitude	19 39 39.20000 E			0.0050
	Height	166.0000			0.0050
GMP 768	Latitude	46 07 29.80000 N			0.0051
	Longitude	19 39 38.90000 E			0.0051
	Height	166.0000			0.0051
GMP 769	Latitude	46 07 41.30000 N			0.0052
	Longitude	19 39 31.70000 E			0.0052
	Height	168.0000			0.0052
GMP 770	Latitude	46 07 45.50000 N			0.0052
	Longitude	19 39 31.30000 E			0.0052
	Height	168.0000			0.0052
GMP 771	Latitude	46 07 49.00000 N			0.0053
	Longitude	19 39 28.20000 E			0.0053
	Height	169.0000			0.0053
GMP 772	Latitude	46 07 53.10000 N			0.0054
	Longitude	19 39 27.40000 E			0.0054
	Height	171.0000			0.0054
GMP 773	Latitude	46 07 56.70000 N			0.0055
	Longitude	19 39 24.50000 E			0.0055
	Height	168.0000			0.0055
GMP 774	Latitude	46 08 06.00000 N			0.0055
	Longitude	19 39 21.40000 E			0.0055
	Height	171.0000			0.0055
GMP 775	Latitude	46 08 09.60000 N			0.0057
	Longitude	19 39 18.40000 E			0.0057
	Height	170.0000			0.0057
GMP 776	Latitude	46 08 13.60000 N			0.0057
	Longitude	19 39 18.00000 E			0.0057
	Height	171.0000			0.0057
GMP 777	Latitude	46 08 17.10000 N			0.0057
	Longitude	19 39 14.80000 E			0.0057

Station		**Coordinate**		**Corr (m)**	**Sd (m)**
	Height	170.0000			0.0057
GMP 778	Latitude	46 08 20.50000 N			0.0058
	Longitude	19 39 14.90000 E			0.0058
	Height	170.0000			0.0058
GMP 779	Latitude	46 08 29.80000 N			0.0059
	Longitude	19 39 09.00000 E			0.0059
	Height	170.0000			0.0059
GMP 780	Latitude	46 08 33.90000 N			0.0058
	Longitude	19 39 08.30000 E			0.0058
	Height	171.0000			0.0058
GMP 781	Latitude	46 08 37.30000 N			0.0059
	Longitude	19 39 05.20000 E			0.0059
	Height	171.0000			0.0059
GMP 782	Latitude	46 08 41.40000 N			0.0059
	Longitude	19 39 04.90000 E			0.0059
	Height	170.0000			0.0059
GMP 783	Latitude	46 08 44.70000 N			0.0059
	Longitude	19 39 01.40000 E			0.0059
	Height	171.0000			0.0059
GMP 784	Latitude	46 08 48.80000 N			0.0059
	Longitude	19 39 01.70000 E			0.0059
	Height	170.0000			0.0059
GMP 785	Latitude	46 08 52.00000 N			0.0059
	Longitude	19 38 57.10000 E			0.0059
	Height	170.0000			0.0059
GMP 786	Latitude	46 08 56.60000 N			0.0059
	Longitude	19 38 58.20000 E			0.0059
	Height	170.0000			0.0059
GMP 787	Latitude	46 09 04.60000 N			0.0058
	Longitude	19 38 49.60000 E			0.0058
	Height	170.0000			0.0058
GMP 788	Latitude	46 09 07.60000 N			0.0058
	Longitude	19 38 45.60000 E			0.0058
	Height	170.0000			0.0058
GMP 789	Latitude	46 09 11.50000 N			0.0057
	Longitude	19 38 43.90000 E			0.0057
	Height	170.0000			0.0057
GMP 790	Latitude	46 09 14.40000 N			0.0057
	Longitude	19 38 39.80000 E			0.0057
	Height	169.0000			0.0057
GMP 791	Latitude	46 09 18.30000 N			0.0057
	Longitude	19 38 37.90000 E			0.0057
	Height	169.0000			0.0057
GMP 792	Latitude	46 09 21.30000 N			0.0055
	Longitude	19 38 34.00000 E			0.0055
	Height	169.0000			0.0055
GMP 793	Latitude	46 09 25.20000 N			0.0056
	Longitude	19 38 32.00000 E			0.0056
	Height	170.0000			0.0056

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMP 794	Latitude	46 09 28.60000 N			0.0056
	Longitude	19 38 29.10000 E			0.0056
	Height	170.0000			0.0056
GMP 795	Latitude	46 09 34.00000 N			0.0055
	Longitude	19 38 24.50000 E			0.0055
	Height	170.0000			0.0055
GMP 796	Latitude	46 09 37.10000 N			0.0054
	Longitude	19 38 20.60000 E			0.0054
	Height	169.0000			0.0054
GMP 797	Latitude	46 09 41.00000 N			0.0053
	Longitude	19 38 18.90000 E			0.0053
	Height	170.0000			0.0053
GMP 798	Latitude	46 09 44.00000 N			0.0052
	Longitude	19 38 14.80000 E			0.0052
	Height	170.0000			0.0052
GMP 799	Latitude	46 09 47.90000 N			0.0051
	Longitude	19 38 13.10000 E			0.0051
	Height	170.0000			0.0051
GMP 800	Latitude	46 09 50.90000 N			0.0049
	Longitude	19 38 09.00000 E			0.0049
	Height	169.0000			0.0049
GMP 801	Latitude	46 09 54.80000 N			0.0050
	Longitude	19 38 07.20000 E			0.0050
	Height	169.0000			0.0050
GMP 802	Latitude	46 10 05.20000 N			0.0050
	Longitude	19 37 58.70000 E			0.0050
	Height	170.0000			0.0050
GMP 803	Latitude	46 10 08.00000 N			0.0045
	Longitude	19 37 54.60000 E			0.0045
	Height	170.0000			0.0045
GM186	Latitude	46 01 09.90000 N			0.0042
	Longitude	19 40 48.10000 E			0.0042
	Height	151.0000			0.0042
GM196	Latitude	46 03 28.40000 N			0.0042
	Longitude	19 41 49.80000 E			0.0042
	Height	152.0000			0.0042
GM202	Latitude	46 05 04.60000 N			0.0050
	Longitude	19 41 24.30000 E			0.0050
	Height	150.0000			0.0050
GM209	Latitude	46 06 46.90000 N			0.0038
	Longitude	19 39 56.80000 E			0.0038
	Height	160.0000			0.0038
GM214	Latitude	46 08 01.90000 N			0.0056
	Longitude	19 39 21.20000 E			0.0056
	Height	170.0000			0.0056
GM218	Latitude	46 09 00.50000 N			0.0058
	Longitude	19 38 50.00000 E			0.0058
	Height	171.0000			0.0058
R529	Latitude	46 00 27.42544 N	*		0.0000

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
	Longitude	19 43 20.70146 E	*		0.0000
	Height	152.4664	*		0.0000
R530	Latitude	46 05 55.58076 N	*		0.0000
	Longitude	19 36 56.72783 E	*		0.0000
	Height	161.8305	*		0.0000

TEST OF KNOWN COORDINATES

Station		MDB (m)	BNR	W-test	Est err (m)	T-test	Est err (m)
R529	Latitude	0.0415	7.6				
R529	Longitude	0.0415	7.6				
R529	Height	0.0650	4.5				
R530	Latitude	0.0415	7.6				
R530	Longitude	0.0415	7.6				
R530	Height	0.0650	4.5				

ABSOLUTE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	A (m)	B (m)		A/B		Phi (deg)	Hgt (m)
GMP 670	0.0077	0.0077		1.0		90	0.0062
GMP 671	0.0094	0.0094		1.0		52	0.0075
GMP 672	0.0093	0.0093		1.0		26	0.0074
GMP 673	0.0096	0.0096		1.0		3	0.0077
GMP 674	0.0101	0.0101		1.0		3	0.0081
GMP 675	0.0102	0.0102		1.0		3	0.0081
GMP 676	0.0103	0.0103		1.0		2	0.0083
GMP 677	0.0104	0.0104		1.0		13	0.0083
GMP 678	0.0104	0.0104		1.0		2	0.0083
GMP 679	0.0104	0.0104		1.0		90	0.0083
GMP 680	0.0103	0.0103		1.0		-1	0.0082
GMP 681	0.0102	0.0102		1.0		-18	0.0081
GMP 682	0.0100	0.0100		1.0		-18	0.0080
GMP 683	0.0097	0.0097		1.0		90	0.0078
GMP 684	0.0095	0.0095		1.0		90	0.0076
GMP 685	0.0091	0.0091		1.0		90	0.0073
GMP 686	0.0089	0.0089		1.0		-5	0.0071
GMP 687	0.0077	0.0077		1.0		90	0.0062
GMP 688	0.0089	0.0089		1.0		90	0.0071
GMP 689	0.0091	0.0091		1.0		-64	0.0073
GMP 690	0.0096	0.0096		1.0		-14	0.0077
GMP 691	0.0100	0.0100		1.0		-27	0.0080
GMP 692	0.0108	0.0108		1.0		-22	0.0086
GMP 693	0.0104	0.0104		1.0		-5	0.0083
GMP 694	0.0103	0.0103		1.0		-7	0.0082
GMP 695	0.0106	0.0106		1.0		-1	0.0085
GMP 696	0.0107	0.0107		1.0		1	0.0086
GMP 697	0.0108	0.0108		1.0		4	0.0086
GMP 698	0.0108	0.0108		1.0		7	0.0087
GMP 699	0.0108	0.0108		1.0		11	0.0087
GMP 700	0.0108	0.0108		1.0		14	0.0086

Station	A (m)	B (m)	A/B	Phi (deg)	Hgt (m)
GMP 701	0.0107	0.0107	1.0	7	0.0086
GMP 702	0.0106	0.0106	1.0	6	0.0085
GMP 703	0.0105	0.0105	1.0	5	0.0084
GMP 704	0.0101	0.0101	1.0	6	0.0081
GMP 705	0.0099	0.0099	1.0	6	0.0079
GMP 706	0.0096	0.0096	1.0	7	0.0077
GMP 707	0.0088	0.0088	1.0	5	0.0070
GMP 708	0.0098	0.0098	1.0	6	0.0078
GMP 709	0.0100	0.0100	1.0	5	0.0080
GMP 710	0.0105	0.0105	1.0	4	0.0084
GMP 711	0.0108	0.0108	1.0	5	0.0087
GMP 712	0.0111	0.0111	1.0	3	0.0089
GMP 713	0.0114	0.0114	1.0	4	0.0092
GMP 714	0.0116	0.0116	1.0	2	0.0093
GMP 715	0.0115	0.0115	1.0	2	0.0092
GMP 716	0.0119	0.0119	1.0	3	0.0095
GMP 717	0.0120	0.0120	1.0	2	0.0096
GMP 718	0.0121	0.0121	1.0	1	0.0097
GMP 719	0.0122	0.0122	1.0	0	0.0098
GMP 720	0.0123	0.0123	1.0	-0	0.0098
GMP 721	0.0123	0.0123	1.0	-2	0.0099
GMP 722	0.0123	0.0123	1.0	-2	0.0099
GMP 723	0.0124	0.0124	1.0	-4	0.0099
GMP 724	0.0122	0.0122	1.0	-5	0.0098
GMP 725	0.0124	0.0124	1.0	-6	0.0099
GMP 726	0.0124	0.0124	1.0	-5	0.0100
GMP 727	0.0120	0.0120	1.0	-5	0.0096
GMP 728	0.0120	0.0120	1.0	-4	0.0096
GMP 729	0.0118	0.0118	1.0	-4	0.0095
GMP 730	0.0116	0.0116	1.0	-3	0.0093
GMP 731	0.0114	0.0114	1.0	-3	0.0091
GMP 732	0.0112	0.0112	1.0	-2	0.0089
GMP 733	0.0109	0.0109	1.0	-2	0.0087
GMP 734	0.0105	0.0105	1.0	-1	0.0084
GMP 735	0.0102	0.0102	1.0	-0	0.0081
GMP 736	0.0097	0.0097	1.0	-0	0.0077
GMP 737	0.0094	0.0094	1.0	2	0.0075
GMP 738	0.0082	0.0082	1.0	26	0.0066
GMP 739	0.0093	0.0093	1.0	59	0.0075
GMP 740	0.0095	0.0095	1.0	90	0.0076
GMP 741	0.0100	0.0100	1.0	54	0.0080
GMP 742	0.0102	0.0102	1.0	90	0.0082
GMP 743	0.0105	0.0105	1.0	90	0.0084
GMP 744	0.0107	0.0107	1.0	90	0.0086
GMP 745	0.0109	0.0109	1.0	90	0.0087
GMP 746	0.0110	0.0110	1.0	90	0.0088
GMP 747	0.0111	0.0111	1.0	90	0.0089
GMP 748	0.0111	0.0111	1.0	90	0.0089
GMP 749	0.0112	0.0112	1.0	73	0.0089

Station	A (m)	B (m)	A/B	Phi (deg)	Hgt (m)
GMP 750	0.0111	0.0111	1.0	90	0.0089
GMP 751	0.0111	0.0111	1.0	90	0.0089
GMP 752	0.0110	0.0110	1.0	90	0.0088
GMP 753	0.0108	0.0108	1.0	69	0.0087
GMP 754	0.0107	0.0107	1.0	90	0.0085
GMP 755	0.0104	0.0104	1.0	90	0.0084
GMP 756	0.0102	0.0102	1.0	90	0.0081
GMP 757	0.0099	0.0099	1.0	90	0.0079
GMP 758	0.0092	0.0092	1.0	90	0.0074
GMP 759	0.0080	0.0080	1.0	90	0.0064
GMP 760	0.0093	0.0093	1.0	90	0.0075
GMP 761	0.0097	0.0097	1.0	90	0.0077
GMP 762	0.0103	0.0103	1.0	90	0.0082
GMP 763	0.0107	0.0107	1.0	90	0.0086
GMP 764	0.0111	0.0111	1.0	90	0.0089
GMP 765	0.0115	0.0115	1.0	-56	0.0092
GMP 766	0.0119	0.0119	1.0	90	0.0095
GMP 767	0.0121	0.0121	1.0	90	0.0097
GMP 768	0.0125	0.0125	1.0	90	0.0100
GMP 769	0.0128	0.0128	1.0	90	0.0102
GMP 770	0.0127	0.0127	1.0	90	0.0101
GMP 771	0.0131	0.0131	1.0	90	0.0105
GMP 772	0.0132	0.0132	1.0	90	0.0106
GMP 773	0.0135	0.0135	1.0	-38	0.0108
GMP 774	0.0135	0.0135	1.0	90	0.0108
GMP 775	0.0139	0.0139	1.0	90	0.0111
GMP 776	0.0140	0.0140	1.0	90	0.0112
GMP 777	0.0140	0.0140	1.0	90	0.0112
GMP 778	0.0143	0.0143	1.0	90	0.0114
GMP 779	0.0143	0.0143	1.0	90	0.0115
GMP 780	0.0142	0.0142	1.0	90	0.0113
GMP 781	0.0143	0.0143	1.0	90	0.0115
GMP 782	0.0143	0.0143	1.0	90	0.0115
GMP 783	0.0144	0.0144	1.0	66	0.0115
GMP 784	0.0144	0.0144	1.0	90	0.0115
GMP 785	0.0144	0.0144	1.0	90	0.0115
GMP 786	0.0144	0.0144	1.0	90	0.0115
GMP 787	0.0142	0.0142	1.0	90	0.0114
GMP 788	0.0142	0.0142	1.0	73	0.0113
GMP 789	0.0141	0.0141	1.0	71	0.0113
GMP 790	0.0139	0.0139	1.0	72	0.0112
GMP 791	0.0139	0.0139	1.0	69	0.0111
GMP 792	0.0135	0.0135	1.0	42	0.0108
GMP 793	0.0137	0.0137	1.0	19	0.0110
GMP 794	0.0137	0.0137	1.0	14	0.0109
GMP 795	0.0135	0.0135	1.0	21	0.0108
GMP 796	0.0131	0.0131	1.0	13	0.0105
GMP 797	0.0130	0.0130	1.0	69	0.0104
GMP 798	0.0127	0.0127	1.0	63	0.0102

Station	A (m)	B (m)	A/B	Phi (deg)	Hgt (m)
GMP 799	0.0125	0.0125	1.0	90	0.0100
GMP 800	0.0120	0.0120	1.0	90	0.0096
GMP 801	0.0121	0.0121	1.0	90	0.0097
GMP 802	0.0123	0.0123	1.0	90	0.0098
GMP 803	0.0111	0.0111	1.0	90	0.0089
GM186	0.0102	0.0102	1.0	6	0.0082
GM196	0.0102	0.0102	1.0	7	0.0082
GM202	0.0123	0.0123	1.0	-5	0.0099
GM209	0.0094	0.0094	1.0	90	0.0075
GM214	0.0138	0.0138	1.0	90	0.0111
GM218	0.0143	0.0143	1.0	90	0.0115
R529	0.0000	0.0000	0.0	90	0.0000
R530	0.0000	0.0000	0.0	-90	0.0000

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 670	GMP 671	0.0063	0.0063	1.0	-0	0.0051
GMP 671	GMP 672	0.0057	0.0057	1.0	0	0.0046
GMP 672	GMP 673	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 673	GMP 674	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 674	GMP 675	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 675	GMP 676	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 676	GMP 677	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 677	GMP 678	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 678	GMP 679	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 679	GMP 680	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 680	GMP 681	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 681	GMP 682	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 682	GMP 683	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 683	GMP 684	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 684	GMP 685	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 685	GMP 686	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 686	GMP 687	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 687	GMP 688	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 688	GMP 689	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 689	GMP 690	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 690	GMP 691	0.0057	0.0057	1.0	-0	0.0046
GMP 691	GMP 692	0.0062	0.0062	1.0	-0	0.0050
GMP 692	GMP 693	0.0059	0.0059	1.0	-0	0.0047
GMP 693	GMP 694	0.0053	0.0053	1.0	-0	0.0042
GMP 694	GMP 695	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 695	GMP 696	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 696	GMP 697	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 697	GMP 698	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 698	GMP 699	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 699	GMP 700	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 700	GMP 701	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 701	GMP 702	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 702	GMP 703	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 703	GMP 704	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 704	GMP 705	0.0056	0.0056	1.0	-0	0.0045
GMP 705	GMP 706	0.0052	0.0052	1.0	-0	0.0042
GMP 706	GMP 707	0.0054	0.0054	1.0	-0	0.0043
GMP 707	GMP 708	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 708	GMP 709	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 709	GMP 710	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 710	GMP 711	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 711	GMP 712	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 712	GMP 713	0.0052	0.0052	1.0	-0	0.0042
GMP 713	GMP 714	0.0056	0.0056	1.0	0	0.0045
GMP 714	GMP 715	0.0052	0.0052	1.0	-0	0.0042
GMP 715	GMP 716	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 716	GMP 717	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 717	GMP 718	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 718	GMP 719	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 719	GMP 720	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 720	GMP 721	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 721	GMP 722	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 722	GMP 723	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 723	GMP 724	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 724	GMP 725	0.0052	0.0052	1.0	0	0.0042
GMP 725	GMP 726	0.0054	0.0054	1.0	0	0.0044
GMP 726	GMP 727	0.0054	0.0054	1.0	0	0.0043
GMP 727	GMP 728	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 728	GMP 729	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 729	GMP 730	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 730	GMP 731	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 731	GMP 732	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 732	GMP 733	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 733	GMP 734	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 734	GMP 735	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 735	GMP 736	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 736	GMP 737	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 737	GMP 738	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 738	GMP 739	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 739	GMP 740	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 740	GMP 741	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 741	GMP 742	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 742	GMP 743	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 743	GMP 744	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 744	GMP 745	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 745	GMP 746	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 746	GMP 747	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 747	GMP 748	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 748	GMP 749	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 749	GMP 750	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 750	GMP 751	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 751	GMP 752	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 752	GMP 753	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 753	GMP 754	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 754	GMP 755	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 755	GMP 756	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 756	GMP 757	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 757	GMP 758	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 758	GMP 759	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 759	GMP 760	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 760	GMP 761	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 761	GMP 762	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 762	GMP 763	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 763	GMP 764	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 764	GMP 765	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 765	GMP 766	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 766	GMP 767	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 767	GMP 768	0.0052	0.0052	1.0	0	0.0042
GMP 768	GMP 769	0.0056	0.0056	1.0	0	0.0045
GMP 769	GMP 770	0.0052	0.0052	1.0	0	0.0042
GMP 770	GMP 771	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 771	GMP 772	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 772	GMP 773	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 773	GM214	0.0050	0.0050	1.0	0	0.0040
GMP 774	GMP 775	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 775	GMP 776	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 776	GMP 777	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 777	GMP 778	0.0052	0.0052	1.0	-0	0.0041
GMP 778	GMP 779	0.0056	0.0056	1.0	0	0.0045
GMP 779	GMP 780	0.0052	0.0052	1.0	0	0.0042
GMP 780	GMP 781	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 781	GMP 782	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 782	GMP 783	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 783	GMP 784	0.0055	0.0055	1.0	-0	0.0044
GMP 784	GMP 785	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 785	GMP 786	0.0056	0.0056	1.0	-0	0.0044
GMP 786	GMP 787	0.0062	0.0062	1.0	0	0.0049
GMP 787	GMP 788	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 788	GMP 789	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 789	GMP 790	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 790	GMP 791	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 791	GMP 792	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 792	GMP 793	0.0052	0.0052	1.0	0	0.0042
GMP 793	GMP 794	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 794	GMP 795	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 795	GMP 796	0.0053	0.0053	1.0	0	0.0042
GMP 796	GMP 797	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 797	GMP 798	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 798	GMP 799	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 799	GMP 800	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 800	GMP 801	0.0052	0.0052	1.0	0	0.0042

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 801	GMP 802	0.0058	0.0058	1.0	0	0.0047
GMP 802	GMP 803	0.0059	0.0059	1.0	0	0.0048
GMP 670	GMP 672	0.0063	0.0063	1.0	-0	0.0050
GMP 672	GM186	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 674	GMP 676	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 676	GMP 678	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 678	GMP 680	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0048
GMP 680	GMP 682	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 682	GMP 684	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 684	GMP 686	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 686	GMP 688	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 688	GMP 690	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 690	GMP 693	0.0066	0.0066	1.0	-0	0.0053
GMP 692	GMP 694	0.0058	0.0058	1.0	-0	0.0046
GMP 694	GMP 696	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 696	GMP 698	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 698	GMP 700	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 700	GMP 702	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 702	GMP 704	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 704	GM196	0.0052	0.0052	1.0	-0	0.0042
GMP 706	GMP 708	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 708	GMP 710	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 710	GMP 712	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 712	GMP 714	0.0056	0.0056	1.0	-0	0.0045
GMP 714	GMP 716	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 716	GMP 718	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 718	GMP 720	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 720	GMP 722	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 722	GMP 724	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 724	GMP 726	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 726	GM202	0.0054	0.0054	1.0	0	0.0044
GMP 728	GMP 730	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 730	GMP 732	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 732	GMP 734	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 734	GMP 736	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 736	GMP 738	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 738	GMP 740	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 740	GMP 742	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 742	GMP 744	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 744	GMP 746	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 746	GMP 748	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 748	GMP 750	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 750	GMP 752	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 752	GMP 754	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 754	GMP 756	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 756	GM209	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 758	GMP 760	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 760	GMP 762	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 762	GMP 764	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 764	GMP 766	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 766	GMP 768	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 768	GMP 770	0.0057	0.0057	1.0	0	0.0045
GMP 770	GMP 772	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 772	GMP 774	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 774	GMP 776	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 776	GMP 778	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 778	GMP 780	0.0056	0.0056	1.0	0	0.0045
GMP 780	GMP 782	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 782	GMP 784	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 784	GMP 786	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 786	GM218	0.0056	0.0056	1.0	0	0.0045
GMP 788	GMP 790	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 790	GMP 792	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 792	GMP 794	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 794	GMP 796	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 796	GMP 798	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 798	GMP 800	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 800	GMP 802	0.0058	0.0058	1.0	0	0.0047
GMP 671	GMP 673	0.0062	0.0062	1.0	-0	0.0049
GMP 673	GMP 675	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 675	GMP 677	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 677	GMP 679	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 679	GMP 681	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 681	GMP 683	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 683	GMP 685	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 685	GMP 687	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 687	GMP 689	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 689	GMP 691	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 691	GMP 694	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0048
GMP 693	GMP 695	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 695	GMP 697	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 697	GMP 699	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 699	GMP 701	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 701	GMP 703	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 703	GM196	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 705	GMP 707	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 707	GMP 709	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 709	GMP 711	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GMP 711	GMP 713	0.0060	0.0060	1.0	-0	0.0048
GMP 713	GMP 715	0.0056	0.0056	1.0	-0	0.0045
GMP 715	GMP 717	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 717	GMP 719	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 719	GMP 721	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 721	GMP 723	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 723	GMP 725	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 725	GMP 727	0.0058	0.0058	1.0	0	0.0046
GMP 727	GMP 729	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 729	GMP 731	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049

Station	Station	A (m)	B (m)	A/B	Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 731	GMP 733	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 733	GMP 735	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 735	GMP 737	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 737	GMP 739	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 739	GMP 741	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 741	GMP 743	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 743	GMP 745	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 745	GMP 747	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 747	GMP 749	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 749	GMP 751	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 751	GMP 753	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 753	GMP 755	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 755	GMP 757	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 757	GM209	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GMP 759	GMP 761	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 761	GMP 763	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 763	GMP 765	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 765	GMP 767	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 767	GMP 769	0.0057	0.0057	1.0	0	0.0045
GMP 769	GMP 771	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 771	GMP 773	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 775	GMP 777	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 777	GMP 779	0.0056	0.0056	1.0	0	0.0045
GMP 779	GMP 781	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 781	GMP 783	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 783	GMP 785	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 785	GM218	0.0062	0.0062	1.0	0	0.0049
GMP 787	GMP 789	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 789	GMP 791	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 791	GMP 793	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0048
GMP 793	GMP 795	0.0059	0.0059	1.0	0	0.0047
GMP 795	GMP 797	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0048
GMP 797	GMP 799	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 799	GMP 801	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 800	GMP 803	0.0058	0.0058	1.0	0	0.0047
GM186	GMP 674	0.0061	0.0061	1.0	-0	0.0049
GM186	GMP 673	0.0056	0.0056	1.0	-0	0.0045
GM196	GMP 706	0.0056	0.0056	1.0	-0	0.0045
GM196	GMP 705	0.0056	0.0056	1.0	-0	0.0045
GM202	GMP 728	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GMP 727	GM202	0.0052	0.0052	1.0	-0	0.0042
GM202	GMP 724	0.0058	0.0058	1.0	0	0.0047
GMP 759	GM209	0.0060	0.0060	1.0	0	0.0048
GM209	GMP 758	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044
GM214	GMP 775	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0048
GMP 774	GM214	0.0053	0.0053	1.0	-0	0.0042
GMP 773	GMP 774	0.0053	0.0053	1.0	0	0.0042
GM218	GMP 788	0.0061	0.0061	1.0	0	0.0049
GMP 787	GM218	0.0055	0.0055	1.0	0	0.0044

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 796	GMP 792	0.0059	0.0059		1.0		0	0.0047
GMP 803	GMP 801	0.0058	0.0058		1.0		0	0.0047
GMP 712	GMP 715	0.0056	0.0056		1.0		-0	0.0045
GMP 704	GMP 706	0.0056	0.0056		1.0		-0	0.0045
GMP 770	GMP 767	0.0057	0.0057		1.0		0	0.0045
GMP 780	GMP 777	0.0056	0.0056		1.0		0	0.0045
R529	GMP 670	0.0077	0.0077		1.0		79	0.0062
R529	GMP 707	0.0088	0.0088		1.0		19	0.0070
R529	GMP 687	0.0077	0.0077		1.0		10	0.0062
R530	GMP 803	0.0111	0.0111		1.0		81	0.0089
R530	GMP 759	0.0080	0.0080		1.0		26	0.0064
R530	GMP 738	0.0082	0.0082		1.0		88	0.0066

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMP 670	GMP 671				0.0026	m
DY	GMP 670	GMP 671				0.0026	m
DZ	GMP 670	GMP 671				0.0026	m
DX	GMP 671	GMP 672				0.0023	m
DY	GMP 671	GMP 672				0.0023	m
DZ	GMP 671	GMP 672				0.0023	m
DX	GMP 672	GMP 673				0.0023	m
DY	GMP 672	GMP 673				0.0023	m
DZ	GMP 672	GMP 673				0.0023	m
DX	GMP 673	GMP 674				0.0022	m
DY	GMP 673	GMP 674				0.0022	m
DZ	GMP 673	GMP 674				0.0022	m
DX	GMP 674	GMP 675				0.0023	m
DY	GMP 674	GMP 675				0.0023	m
DZ	GMP 674	GMP 675				0.0023	m
DX	GMP 675	GMP 676				0.0023	m
DY	GMP 675	GMP 676				0.0023	m
DZ	GMP 675	GMP 676				0.0023	m
DX	GMP 676	GMP 677				0.0023	m
DY	GMP 676	GMP 677				0.0023	m
DZ	GMP 676	GMP 677				0.0023	m
DX	GMP 677	GMP 678				0.0023	m
DY	GMP 677	GMP 678				0.0023	m
DZ	GMP 677	GMP 678				0.0023	m
DX	GMP 678	GMP 679				0.0023	m
DY	GMP 678	GMP 679				0.0023	m
DZ	GMP 678	GMP 679				0.0023	m
DX	GMP 679	GMP 680				0.0023	m
DY	GMP 679	GMP 680				0.0023	m
DZ	GMP 679	GMP 680				0.0023	m
DX	GMP 680	GMP 681				0.0023	m
DY	GMP 680	GMP 681				0.0023	m
DZ	GMP 680	GMP 681				0.0023	m
DX	GMP 681	GMP 682				0.0023	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DY	GMP 681	GMP 682				0.0023	m
DZ	GMP 681	GMP 682				0.0023	m
DX	GMP 682	GMP 683				0.0023	m
DY	GMP 682	GMP 683				0.0023	m
DZ	GMP 682	GMP 683				0.0023	m
DX	GMP 683	GMP 684				0.0023	m
DY	GMP 683	GMP 684				0.0023	m
DZ	GMP 683	GMP 684				0.0023	m
DX	GMP 684	GMP 685				0.0023	m
DY	GMP 684	GMP 685				0.0023	m
DZ	GMP 684	GMP 685				0.0023	m
DX	GMP 685	GMP 686				0.0023	m
DY	GMP 685	GMP 686				0.0023	m
DZ	GMP 685	GMP 686				0.0023	m
DX	GMP 686	GMP 687				0.0022	m
DY	GMP 686	GMP 687				0.0022	m
DZ	GMP 686	GMP 687				0.0022	m
DX	GMP 687	GMP 688				0.0022	m
DY	GMP 687	GMP 688				0.0022	m
DZ	GMP 687	GMP 688				0.0022	m
DX	GMP 688	GMP 689				0.0023	m
DY	GMP 688	GMP 689				0.0023	m
DZ	GMP 688	GMP 689				0.0023	m
DX	GMP 689	GMP 690				0.0023	m
DY	GMP 689	GMP 690				0.0023	m
DZ	GMP 689	GMP 690				0.0023	m
DX	GMP 690	GMP 691				0.0023	m
DY	GMP 690	GMP 691				0.0023	m
DZ	GMP 690	GMP 691				0.0023	m
DX	GMP 691	GMP 692				0.0025	m
DY	GMP 691	GMP 692				0.0025	m
DZ	GMP 691	GMP 692				0.0025	m
DX	GMP 692	GMP 693				0.0024	m
DY	GMP 692	GMP 693				0.0024	m
DZ	GMP 692	GMP 693				0.0024	m
DX	GMP 693	GMP 694				0.0022	m
DY	GMP 693	GMP 694				0.0022	m
DZ	GMP 693	GMP 694				0.0022	m
DX	GMP 694	GMP 695				0.0022	m
DY	GMP 694	GMP 695				0.0022	m
DZ	GMP 694	GMP 695				0.0022	m
DX	GMP 695	GMP 696				0.0023	m
DY	GMP 695	GMP 696				0.0023	m
DZ	GMP 695	GMP 696				0.0023	m
DX	GMP 696	GMP 697				0.0023	m
DY	GMP 696	GMP 697				0.0023	m
DZ	GMP 696	GMP 697				0.0023	m
DX	GMP 697	GMP 698				0.0023	m
DY	GMP 697	GMP 698				0.0023	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DZ	GMP 697	GMP 698				0.0023	m
DX	GMP 698	GMP 699				0.0023	m
DY	GMP 698	GMP 699				0.0023	m
DZ	GMP 698	GMP 699				0.0023	m
DX	GMP 699	GMP 700				0.0023	m
DY	GMP 699	GMP 700				0.0023	m
DZ	GMP 699	GMP 700				0.0023	m
DX	GMP 700	GMP 701				0.0023	m
DY	GMP 700	GMP 701				0.0023	m
DZ	GMP 700	GMP 701				0.0023	m
DX	GMP 701	GMP 702				0.0023	m
DY	GMP 701	GMP 702				0.0023	m
DZ	GMP 701	GMP 702				0.0023	m
DX	GMP 702	GMP 703				0.0023	m
DY	GMP 702	GMP 703				0.0023	m
DZ	GMP 702	GMP 703				0.0023	m
DX	GMP 703	GMP 704				0.0022	m
DY	GMP 703	GMP 704				0.0022	m
DZ	GMP 703	GMP 704				0.0022	m
DX	GMP 704	GMP 705				0.0023	m
DY	GMP 704	GMP 705				0.0023	m
DZ	GMP 704	GMP 705				0.0023	m
DX	GMP 705	GMP 706				0.0021	m
DY	GMP 705	GMP 706				0.0021	m
DZ	GMP 705	GMP 706				0.0021	m
DX	GMP 706	GMP 707				0.0022	m
DY	GMP 706	GMP 707				0.0022	m
DZ	GMP 706	GMP 707				0.0022	m
DX	GMP 707	GMP 708				0.0022	m
DY	GMP 707	GMP 708				0.0022	m
DZ	GMP 707	GMP 708				0.0022	m
DX	GMP 708	GMP 709				0.0023	m
DY	GMP 708	GMP 709				0.0023	m
DZ	GMP 708	GMP 709				0.0023	m
DX	GMP 709	GMP 710				0.0023	m
DY	GMP 709	GMP 710				0.0023	m
DZ	GMP 709	GMP 710				0.0023	m
DX	GMP 710	GMP 711				0.0023	m
DY	GMP 710	GMP 711				0.0023	m
DZ	GMP 710	GMP 711				0.0023	m
DX	GMP 711	GMP 712				0.0022	m
DY	GMP 711	GMP 712				0.0022	m
DZ	GMP 711	GMP 712				0.0022	m
DX	GMP 712	GMP 713				0.0021	m
DY	GMP 712	GMP 713				0.0021	m
DZ	GMP 712	GMP 713				0.0021	m
DX	GMP 713	GMP 714				0.0023	m
DY	GMP 713	GMP 714				0.0023	m
DZ	GMP 713	GMP 714				0.0023	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMP 714	GMP 715				0.0021	m
DY	GMP 714	GMP 715				0.0021	m
DZ	GMP 714	GMP 715				0.0021	m
DX	GMP 715	GMP 716				0.0023	m
DY	GMP 715	GMP 716				0.0022	m
DZ	GMP 715	GMP 716				0.0023	m
DX	GMP 716	GMP 717				0.0023	m
DY	GMP 716	GMP 717				0.0023	m
DZ	GMP 716	GMP 717				0.0023	m
DX	GMP 717	GMP 718				0.0023	m
DY	GMP 717	GMP 718				0.0023	m
DZ	GMP 717	GMP 718				0.0023	m
DX	GMP 718	GMP 719				0.0023	m
DY	GMP 718	GMP 719				0.0023	m
DZ	GMP 718	GMP 719				0.0023	m
DX	GMP 719	GMP 720				0.0023	m
DY	GMP 719	GMP 720				0.0023	m
DZ	GMP 719	GMP 720				0.0023	m
DX	GMP 720	GMP 721				0.0023	m
DY	GMP 720	GMP 721				0.0023	m
DZ	GMP 720	GMP 721				0.0023	m
DX	GMP 721	GMP 722				0.0023	m
DY	GMP 721	GMP 722				0.0023	m
DZ	GMP 721	GMP 722				0.0023	m
DX	GMP 722	GMP 723				0.0023	m
DY	GMP 722	GMP 723				0.0023	m
DZ	GMP 722	GMP 723				0.0023	m
DX	GMP 723	GMP 724				0.0022	m
DY	GMP 723	GMP 724				0.0022	m
DZ	GMP 723	GMP 724				0.0022	m
DX	GMP 724	GMP 725				0.0021	m
DY	GMP 724	GMP 725				0.0021	m
DZ	GMP 724	GMP 725				0.0021	m
DX	GMP 725	GMP 726				0.0022	m
DY	GMP 725	GMP 726				0.0022	m
DZ	GMP 725	GMP 726				0.0022	m
DX	GMP 726	GMP 727				0.0022	m
DY	GMP 726	GMP 727				0.0022	m
DZ	GMP 726	GMP 727				0.0022	m
DX	GMP 727	GMP 728				0.0022	m
DY	GMP 727	GMP 728				0.0022	m
DZ	GMP 727	GMP 728				0.0022	m
DX	GMP 728	GMP 729				0.0023	m
DY	GMP 728	GMP 729				0.0023	m
DZ	GMP 728	GMP 729				0.0023	m
DX	GMP 729	GMP 730				0.0023	m
DY	GMP 729	GMP 730				0.0023	m
DZ	GMP 729	GMP 730				0.0023	m
DX	GMP 730	GMP 731				0.0023	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DY	GMP 730	GMP 731				0.0023	m
DZ	GMP 730	GMP 731				0.0023	m
DX	GMP 731	GMP 732				0.0023	m
DY	GMP 731	GMP 732				0.0023	m
DZ	GMP 731	GMP 732				0.0023	m
DX	GMP 732	GMP 733				0.0023	m
DY	GMP 732	GMP 733				0.0023	m
DZ	GMP 732	GMP 733				0.0023	m
DX	GMP 733	GMP 734				0.0023	m
DY	GMP 733	GMP 734				0.0023	m
DZ	GMP 733	GMP 734				0.0023	m
DX	GMP 734	GMP 735				0.0023	m
DY	GMP 734	GMP 735				0.0023	m
DZ	GMP 734	GMP 735				0.0023	m
DX	GMP 735	GMP 736				0.0023	m
DY	GMP 735	GMP 736				0.0023	m
DZ	GMP 735	GMP 736				0.0023	m
DX	GMP 736	GMP 737				0.0023	m
DY	GMP 736	GMP 737				0.0023	m
DZ	GMP 736	GMP 737				0.0023	m
DX	GMP 737	GMP 738				0.0023	m
DY	GMP 737	GMP 738				0.0022	m
DZ	GMP 737	GMP 738				0.0023	m
DX	GMP 738	GMP 739				0.0022	m
DY	GMP 738	GMP 739				0.0022	m
DZ	GMP 738	GMP 739				0.0022	m
DX	GMP 739	GMP 740				0.0023	m
DY	GMP 739	GMP 740				0.0023	m
DZ	GMP 739	GMP 740				0.0023	m
DX	GMP 740	GMP 741				0.0023	m
DY	GMP 740	GMP 741				0.0023	m
DZ	GMP 740	GMP 741				0.0023	m
DX	GMP 741	GMP 742				0.0023	m
DY	GMP 741	GMP 742				0.0023	m
DZ	GMP 741	GMP 742				0.0023	m
DX	GMP 742	GMP 743				0.0023	m
DY	GMP 742	GMP 743				0.0023	m
DZ	GMP 742	GMP 743				0.0023	m
DX	GMP 743	GMP 744				0.0023	m
DY	GMP 743	GMP 744				0.0023	m
DZ	GMP 743	GMP 744				0.0023	m
DX	GMP 744	GMP 745				0.0023	m
DY	GMP 744	GMP 745				0.0023	m
DZ	GMP 744	GMP 745				0.0023	m
DX	GMP 745	GMP 746				0.0023	m
DY	GMP 745	GMP 746				0.0023	m
DZ	GMP 745	GMP 746				0.0023	m
DX	GMP 746	GMP 747				0.0023	m
DY	GMP 746	GMP 747				0.0023	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DZ	GMP 746	GMP 747				0.0023	m
DX	GMP 747	GMP 748				0.0023	m
DY	GMP 747	GMP 748				0.0023	m
DZ	GMP 747	GMP 748				0.0023	m
DX	GMP 748	GMP 749				0.0023	m
DY	GMP 748	GMP 749				0.0023	m
DZ	GMP 748	GMP 749				0.0023	m
DX	GMP 749	GMP 750				0.0023	m
DY	GMP 749	GMP 750				0.0023	m
DZ	GMP 749	GMP 750				0.0023	m
DX	GMP 750	GMP 751				0.0023	m
DY	GMP 750	GMP 751				0.0023	m
DZ	GMP 750	GMP 751				0.0023	m
DX	GMP 751	GMP 752				0.0023	m
DY	GMP 751	GMP 752				0.0023	m
DZ	GMP 751	GMP 752				0.0023	m
DX	GMP 752	GMP 753				0.0023	m
DY	GMP 752	GMP 753				0.0023	m
DZ	GMP 752	GMP 753				0.0023	m
DX	GMP 753	GMP 754				0.0023	m
DY	GMP 753	GMP 754				0.0023	m
DZ	GMP 753	GMP 754				0.0023	m
DX	GMP 754	GMP 755				0.0023	m
DY	GMP 754	GMP 755				0.0023	m
DZ	GMP 754	GMP 755				0.0023	m
DX	GMP 755	GMP 756				0.0023	m
DY	GMP 755	GMP 756				0.0023	m
DZ	GMP 755	GMP 756				0.0023	m
DX	GMP 756	GMP 757				0.0023	m
DY	GMP 756	GMP 757				0.0023	m
DZ	GMP 756	GMP 757				0.0023	m
DX	GMP 757	GMP 758				0.0025	m
DY	GMP 757	GMP 758				0.0025	m
DZ	GMP 757	GMP 758				0.0025	m
DX	GMP 758	GMP 759				0.0022	m
DY	GMP 758	GMP 759				0.0022	m
DZ	GMP 758	GMP 759				0.0022	m
DX	GMP 759	GMP 760				0.0022	m
DY	GMP 759	GMP 760				0.0022	m
DZ	GMP 759	GMP 760				0.0022	m
DX	GMP 760	GMP 761				0.0023	m
DY	GMP 760	GMP 761				0.0023	m
DZ	GMP 760	GMP 761				0.0023	m
DX	GMP 761	GMP 762				0.0023	m
DY	GMP 761	GMP 762				0.0023	m
DZ	GMP 761	GMP 762				0.0023	m
DX	GMP 762	GMP 763				0.0023	m
DY	GMP 762	GMP 763				0.0023	m
DZ	GMP 762	GMP 763				0.0023	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMP 763	GMP 764				0.0023	m
DY	GMP 763	GMP 764				0.0023	m
DZ	GMP 763	GMP 764				0.0023	m
DX	GMP 764	GMP 765				0.0023	m
DY	GMP 764	GMP 765				0.0023	m
DZ	GMP 764	GMP 765				0.0023	m
DX	GMP 765	GMP 766				0.0023	m
DY	GMP 765	GMP 766				0.0023	m
DZ	GMP 765	GMP 766				0.0023	m
DX	GMP 766	GMP 767				0.0022	m
DY	GMP 766	GMP 767				0.0022	m
DZ	GMP 766	GMP 767				0.0022	m
DX	GMP 767	GMP 768				0.0021	m
DY	GMP 767	GMP 768				0.0021	m
DZ	GMP 767	GMP 768				0.0021	m
DX	GMP 768	GMP 769				0.0023	m
DY	GMP 768	GMP 769				0.0023	m
DZ	GMP 768	GMP 769				0.0023	m
DX	GMP 769	GMP 770				0.0021	m
DY	GMP 769	GMP 770				0.0021	m
DZ	GMP 769	GMP 770				0.0021	m
DX	GMP 770	GMP 771				0.0022	m
DY	GMP 770	GMP 771				0.0022	m
DZ	GMP 770	GMP 771				0.0022	m
DX	GMP 771	GMP 772				0.0023	m
DY	GMP 771	GMP 772				0.0023	m
DZ	GMP 771	GMP 772				0.0023	m
DX	GMP 772	GMP 773				0.0023	m
DY	GMP 772	GMP 773				0.0023	m
DZ	GMP 772	GMP 773				0.0023	m
DX	GMP 773	GM214				0.0020	m
DY	GMP 773	GM214				0.0020	m
DZ	GMP 773	GM214				0.0020	m
DX	GMP 774	GMP 775				0.0022	m
DY	GMP 774	GMP 775				0.0022	m
DZ	GMP 774	GMP 775				0.0022	m
DX	GMP 775	GMP 776				0.0023	m
DY	GMP 775	GMP 776				0.0023	m
DZ	GMP 775	GMP 776				0.0023	m
DX	GMP 776	GMP 777				0.0022	m
DY	GMP 776	GMP 777				0.0022	m
DZ	GMP 776	GMP 777				0.0022	m
DX	GMP 777	GMP 778				0.0021	m
DY	GMP 777	GMP 778				0.0021	m
DZ	GMP 777	GMP 778				0.0021	m
DX	GMP 778	GMP 779				0.0023	m
DY	GMP 778	GMP 779				0.0023	m
DZ	GMP 778	GMP 779				0.0023	m
DX	GMP 779	GMP 780				0.0021	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DY	GMP 779	GMP 780				0.0021	m
DZ	GMP 779	GMP 780				0.0021	m
DX	GMP 780	GMP 781				0.0022	m
DY	GMP 780	GMP 781				0.0022	m
DZ	GMP 780	GMP 781				0.0022	m
DX	GMP 781	GMP 782				0.0023	m
DY	GMP 781	GMP 782				0.0023	m
DZ	GMP 781	GMP 782				0.0023	m
DX	GMP 782	GMP 783				0.0023	m
DY	GMP 782	GMP 783				0.0023	m
DZ	GMP 782	GMP 783				0.0023	m
DX	GMP 783	GMP 784				0.0023	m
DY	GMP 783	GMP 784				0.0023	m
DZ	GMP 783	GMP 784				0.0023	m
DX	GMP 784	GMP 785				0.0023	m
DY	GMP 784	GMP 785				0.0023	m
DZ	GMP 784	GMP 785				0.0023	m
DX	GMP 785	GMP 786				0.0023	m
DY	GMP 785	GMP 786				0.0023	m
DZ	GMP 785	GMP 786				0.0023	m
DX	GMP 786	GMP 787				0.0025	m
DY	GMP 786	GMP 787				0.0025	m
DZ	GMP 786	GMP 787				0.0025	m
DX	GMP 787	GMP 788				0.0023	m
DY	GMP 787	GMP 788				0.0023	m
DZ	GMP 787	GMP 788				0.0023	m
DX	GMP 788	GMP 789				0.0023	m
DY	GMP 788	GMP 789				0.0023	m
DZ	GMP 788	GMP 789				0.0023	m
DX	GMP 789	GMP 790				0.0023	m
DY	GMP 789	GMP 790				0.0023	m
DZ	GMP 789	GMP 790				0.0023	m
DX	GMP 790	GMP 791				0.0023	m
DY	GMP 790	GMP 791				0.0023	m
DZ	GMP 790	GMP 791				0.0023	m
DX	GMP 791	GMP 792				0.0022	m
DY	GMP 791	GMP 792				0.0022	m
DZ	GMP 791	GMP 792				0.0022	m
DX	GMP 792	GMP 793				0.0021	m
DY	GMP 792	GMP 793				0.0021	m
DZ	GMP 792	GMP 793				0.0021	m
DX	GMP 793	GMP 794				0.0022	m
DY	GMP 793	GMP 794				0.0022	m
DZ	GMP 793	GMP 794				0.0022	m
DX	GMP 794	GMP 795				0.0022	m
DY	GMP 794	GMP 795				0.0022	m
DZ	GMP 794	GMP 795				0.0022	m
DX	GMP 795	GMP 796				0.0021	m
DY	GMP 795	GMP 796				0.0021	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DZ	GMP 795	GMP 796				0.0021	m
DX	GMP 796	GMP 797				0.0022	m
DY	GMP 796	GMP 797				0.0022	m
DZ	GMP 796	GMP 797				0.0022	m
DX	GMP 797	GMP 798				0.0023	m
DY	GMP 797	GMP 798				0.0023	m
DZ	GMP 797	GMP 798				0.0023	m
DX	GMP 798	GMP 799				0.0023	m
DY	GMP 798	GMP 799				0.0023	m
DZ	GMP 798	GMP 799				0.0023	m
DX	GMP 799	GMP 800				0.0022	m
DY	GMP 799	GMP 800				0.0022	m
DZ	GMP 799	GMP 800				0.0022	m
DX	GMP 800	GMP 801				0.0021	m
DY	GMP 800	GMP 801				0.0021	m
DZ	GMP 800	GMP 801				0.0021	m
DX	GMP 801	GMP 802				0.0024	m
DY	GMP 801	GMP 802				0.0024	m
DZ	GMP 801	GMP 802				0.0024	m
DX	GMP 802	GMP 803				0.0024	m
DY	GMP 802	GMP 803				0.0024	m
DZ	GMP 802	GMP 803				0.0024	m
DX	GMP 670	GMP 672				0.0026	m
DY	GMP 670	GMP 672				0.0026	m
DZ	GMP 670	GMP 672				0.0026	m
DX	GMP 672	GM186				0.0025	m
DY	GMP 672	GM186				0.0025	m
DZ	GMP 672	GM186				0.0025	m
DX	GMP 674	GMP 676				0.0025	m
DY	GMP 674	GMP 676				0.0025	m
DZ	GMP 674	GMP 676				0.0025	m
DX	GMP 676	GMP 678				0.0025	m
DY	GMP 676	GMP 678				0.0025	m
DZ	GMP 676	GMP 678				0.0025	m
DX	GMP 678	GMP 680				0.0025	m
DY	GMP 678	GMP 680				0.0025	m
DZ	GMP 678	GMP 680				0.0025	m
DX	GMP 680	GMP 682				0.0025	m
DY	GMP 680	GMP 682				0.0025	m
DZ	GMP 680	GMP 682				0.0025	m
DX	GMP 682	GMP 684				0.0025	m
DY	GMP 682	GMP 684				0.0025	m
DZ	GMP 682	GMP 684				0.0025	m
DX	GMP 684	GMP 686				0.0025	m
DY	GMP 684	GMP 686				0.0025	m
DZ	GMP 684	GMP 686				0.0025	m
DX	GMP 686	GMP 688				0.0025	m
DY	GMP 686	GMP 688				0.0025	m
DZ	GMP 686	GMP 688				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMP 688	GMP 690				0.0025	m
DY	GMP 688	GMP 690				0.0025	m
DZ	GMP 688	GMP 690				0.0025	m
DX	GMP 690	GMP 693				0.0027	m
DY	GMP 690	GMP 693				0.0027	m
DZ	GMP 690	GMP 693				0.0027	m
DX	GMP 692	GMP 694				0.0024	m
DY	GMP 692	GMP 694				0.0024	m
DZ	GMP 692	GMP 694				0.0024	m
DX	GMP 694	GMP 696				0.0025	m
DY	GMP 694	GMP 696				0.0025	m
DZ	GMP 694	GMP 696				0.0025	m
DX	GMP 696	GMP 698				0.0025	m
DY	GMP 696	GMP 698				0.0025	m
DZ	GMP 696	GMP 698				0.0025	m
DX	GMP 698	GMP 700				0.0025	m
DY	GMP 698	GMP 700				0.0025	m
DZ	GMP 698	GMP 700				0.0025	m
DX	GMP 700	GMP 702				0.0025	m
DY	GMP 700	GMP 702				0.0025	m
DZ	GMP 700	GMP 702				0.0025	m
DX	GMP 702	GMP 704				0.0025	m
DY	GMP 702	GMP 704				0.0025	m
DZ	GMP 702	GMP 704				0.0025	m
DX	GMP 704	GM196				0.0021	m
DY	GMP 704	GM196				0.0021	m
DZ	GMP 704	GM196				0.0021	m
DX	GMP 706	GMP 708				0.0025	m
DY	GMP 706	GMP 708				0.0025	m
DZ	GMP 706	GMP 708				0.0025	m
DX	GMP 708	GMP 710				0.0025	m
DY	GMP 708	GMP 710				0.0025	m
DZ	GMP 708	GMP 710				0.0025	m
DX	GMP 710	GMP 712				0.0025	m
DY	GMP 710	GMP 712				0.0025	m
DZ	GMP 710	GMP 712				0.0025	m
DX	GMP 712	GMP 714				0.0023	m
DY	GMP 712	GMP 714				0.0023	m
DZ	GMP 712	GMP 714				0.0023	m
DX	GMP 714	GMP 716				0.0025	m
DY	GMP 714	GMP 716				0.0025	m
DZ	GMP 714	GMP 716				0.0025	m
DX	GMP 716	GMP 718				0.0025	m
DY	GMP 716	GMP 718				0.0025	m
DZ	GMP 716	GMP 718				0.0025	m
DX	GMP 718	GMP 720				0.0025	m
DY	GMP 718	GMP 720				0.0025	m
DZ	GMP 718	GMP 720				0.0025	m
DX	GMP 720	GMP 722				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DY	GMP 720	GMP 722				0.0025	m
DZ	GMP 720	GMP 722				0.0025	m
DX	GMP 722	GMP 724				0.0025	m
DY	GMP 722	GMP 724				0.0025	m
DZ	GMP 722	GMP 724				0.0025	m
DX	GMP 724	GMP 726				0.0022	m
DY	GMP 724	GMP 726				0.0022	m
DZ	GMP 724	GMP 726				0.0022	m
DX	GMP 726	GM202				0.0022	m
DY	GMP 726	GM202				0.0022	m
DZ	GMP 726	GM202				0.0022	m
DX	GMP 728	GMP 730				0.0025	m
DY	GMP 728	GMP 730				0.0025	m
DZ	GMP 728	GMP 730				0.0025	m
DX	GMP 730	GMP 732				0.0025	m
DY	GMP 730	GMP 732				0.0025	m
DZ	GMP 730	GMP 732				0.0025	m
DX	GMP 732	GMP 734				0.0025	m
DY	GMP 732	GMP 734				0.0025	m
DZ	GMP 732	GMP 734				0.0025	m
DX	GMP 734	GMP 736				0.0025	m
DY	GMP 734	GMP 736				0.0025	m
DZ	GMP 734	GMP 736				0.0025	m
DX	GMP 736	GMP 738				0.0025	m
DY	GMP 736	GMP 738				0.0025	m
DZ	GMP 736	GMP 738				0.0025	m
DX	GMP 738	GMP 740				0.0025	m
DY	GMP 738	GMP 740				0.0025	m
DZ	GMP 738	GMP 740				0.0025	m
DX	GMP 740	GMP 742				0.0025	m
DY	GMP 740	GMP 742				0.0025	m
DZ	GMP 740	GMP 742				0.0025	m
DX	GMP 742	GMP 744				0.0025	m
DY	GMP 742	GMP 744				0.0025	m
DZ	GMP 742	GMP 744				0.0025	m
DX	GMP 744	GMP 746				0.0025	m
DY	GMP 744	GMP 746				0.0025	m
DZ	GMP 744	GMP 746				0.0025	m
DX	GMP 746	GMP 748				0.0025	m
DY	GMP 746	GMP 748				0.0025	m
DZ	GMP 746	GMP 748				0.0025	m
DX	GMP 748	GMP 750				0.0025	m
DY	GMP 748	GMP 750				0.0025	m
DZ	GMP 748	GMP 750				0.0025	m
DX	GMP 750	GMP 752				0.0025	m
DY	GMP 750	GMP 752				0.0025	m
DZ	GMP 750	GMP 752				0.0025	m
DX	GMP 752	GMP 754				0.0025	m
DY	GMP 752	GMP 754				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DZ	GMP 752	GMP 754				0.0025	m
DX	GMP 754	GMP 756				0.0025	m
DY	GMP 754	GMP 756				0.0025	m
DZ	GMP 754	GMP 756				0.0025	m
DX	GMP 756	GM209				0.0025	m
DY	GMP 756	GM209				0.0025	m
DZ	GMP 756	GM209				0.0025	m
DX	GMP 758	GMP 760				0.0025	m
DY	GMP 758	GMP 760				0.0025	m
DZ	GMP 758	GMP 760				0.0025	m
DX	GMP 760	GMP 762				0.0025	m
DY	GMP 760	GMP 762				0.0025	m
DZ	GMP 760	GMP 762				0.0025	m
DX	GMP 762	GMP 764				0.0025	m
DY	GMP 762	GMP 764				0.0025	m
DZ	GMP 762	GMP 764				0.0025	m
DX	GMP 764	GMP 766				0.0025	m
DY	GMP 764	GMP 766				0.0025	m
DZ	GMP 764	GMP 766				0.0025	m
DX	GMP 766	GMP 768				0.0025	m
DY	GMP 766	GMP 768				0.0025	m
DZ	GMP 766	GMP 768				0.0025	m
DX	GMP 768	GMP 770				0.0023	m
DY	GMP 768	GMP 770				0.0023	m
DZ	GMP 768	GMP 770				0.0023	m
DX	GMP 770	GMP 772				0.0025	m
DY	GMP 770	GMP 772				0.0025	m
DZ	GMP 770	GMP 772				0.0025	m
DX	GMP 772	GMP 774				0.0025	m
DY	GMP 772	GMP 774				0.0025	m
DZ	GMP 772	GMP 774				0.0025	m
DX	GMP 774	GMP 776				0.0025	m
DY	GMP 774	GMP 776				0.0025	m
DZ	GMP 774	GMP 776				0.0025	m
DX	GMP 776	GMP 778				0.0025	m
DY	GMP 776	GMP 778				0.0025	m
DZ	GMP 776	GMP 778				0.0025	m
DX	GMP 778	GMP 780				0.0023	m
DY	GMP 778	GMP 780				0.0023	m
DZ	GMP 778	GMP 780				0.0023	m
DX	GMP 780	GMP 782				0.0025	m
DY	GMP 780	GMP 782				0.0025	m
DZ	GMP 780	GMP 782				0.0025	m
DX	GMP 782	GMP 784				0.0025	m
DY	GMP 782	GMP 784				0.0025	m
DZ	GMP 782	GMP 784				0.0025	m
DX	GMP 784	GMP 786				0.0025	m
DY	GMP 784	GMP 786				0.0025	m
DZ	GMP 784	GMP 786				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMP 786	GM218				0.0023	m
DY	GMP 786	GM218				0.0023	m
DZ	GMP 786	GM218				0.0023	m
DX	GMP 788	GMP 790				0.0025	m
DY	GMP 788	GMP 790				0.0025	m
DZ	GMP 788	GMP 790				0.0025	m
DX	GMP 790	GMP 792				0.0025	m
DY	GMP 790	GMP 792				0.0025	m
DZ	GMP 790	GMP 792				0.0025	m
DX	GMP 792	GMP 794				0.0023	m
DY	GMP 792	GMP 794				0.0023	m
DZ	GMP 792	GMP 794				0.0023	m
DX	GMP 794	GMP 796				0.0023	m
DY	GMP 794	GMP 796				0.0023	m
DZ	GMP 794	GMP 796				0.0023	m
DX	GMP 796	GMP 798				0.0025	m
DY	GMP 796	GMP 798				0.0025	m
DZ	GMP 796	GMP 798				0.0025	m
DX	GMP 798	GMP 800				0.0025	m
DY	GMP 798	GMP 800				0.0025	m
DZ	GMP 798	GMP 800				0.0025	m
DX	GMP 800	GMP 802				0.0024	m
DY	GMP 800	GMP 802				0.0024	m
DZ	GMP 800	GMP 802				0.0024	m
DX	GMP 671	GMP 673				0.0025	m
DY	GMP 671	GMP 673				0.0025	m
DZ	GMP 671	GMP 673				0.0025	m
DX	GMP 673	GMP 675				0.0025	m
DY	GMP 673	GMP 675				0.0025	m
DZ	GMP 673	GMP 675				0.0025	m
DX	GMP 675	GMP 677				0.0025	m
DY	GMP 675	GMP 677				0.0025	m
DZ	GMP 675	GMP 677				0.0025	m
DX	GMP 677	GMP 679				0.0025	m
DY	GMP 677	GMP 679				0.0025	m
DZ	GMP 677	GMP 679				0.0025	m
DX	GMP 679	GMP 681				0.0025	m
DY	GMP 679	GMP 681				0.0025	m
DZ	GMP 679	GMP 681				0.0025	m
DX	GMP 681	GMP 683				0.0025	m
DY	GMP 681	GMP 683				0.0025	m
DZ	GMP 681	GMP 683				0.0025	m
DX	GMP 683	GMP 685				0.0025	m
DY	GMP 683	GMP 685				0.0025	m
DZ	GMP 683	GMP 685				0.0025	m
DX	GMP 685	GMP 687				0.0025	m
DY	GMP 685	GMP 687				0.0025	m
DZ	GMP 685	GMP 687				0.0025	m
DX	GMP 687	GMP 689				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DY	GMP 687	GMP 689				0.0025	m
DZ	GMP 687	GMP 689				0.0025	m
DX	GMP 689	GMP 691				0.0025	m
DY	GMP 689	GMP 691				0.0025	m
DZ	GMP 689	GMP 691				0.0025	m
DX	GMP 691	GMP 694				0.0025	m
DY	GMP 691	GMP 694				0.0025	m
DZ	GMP 691	GMP 694				0.0025	m
DX	GMP 693	GMP 695				0.0025	m
DY	GMP 693	GMP 695				0.0025	m
DZ	GMP 693	GMP 695				0.0025	m
DX	GMP 695	GMP 697				0.0025	m
DY	GMP 695	GMP 697				0.0025	m
DZ	GMP 695	GMP 697				0.0025	m
DX	GMP 697	GMP 699				0.0025	m
DY	GMP 697	GMP 699				0.0025	m
DZ	GMP 697	GMP 699				0.0025	m
DX	GMP 699	GMP 701				0.0025	m
DY	GMP 699	GMP 701				0.0025	m
DZ	GMP 699	GMP 701				0.0025	m
DX	GMP 701	GMP 703				0.0025	m
DY	GMP 701	GMP 703				0.0025	m
DZ	GMP 701	GMP 703				0.0025	m
DX	GMP 703	GM196				0.0025	m
DY	GMP 703	GM196				0.0025	m
DZ	GMP 703	GM196				0.0025	m
DX	GMP 705	GMP 707				0.0024	m
DY	GMP 705	GMP 707				0.0024	m
DZ	GMP 705	GMP 707				0.0024	m
DX	GMP 707	GMP 709				0.0025	m
DY	GMP 707	GMP 709				0.0025	m
DZ	GMP 707	GMP 709				0.0025	m
DX	GMP 709	GMP 711				0.0025	m
DY	GMP 709	GMP 711				0.0025	m
DZ	GMP 709	GMP 711				0.0025	m
DX	GMP 711	GMP 713				0.0025	m
DY	GMP 711	GMP 713				0.0025	m
DZ	GMP 711	GMP 713				0.0025	m
DX	GMP 713	GMP 715				0.0023	m
DY	GMP 713	GMP 715				0.0023	m
DZ	GMP 713	GMP 715				0.0023	m
DX	GMP 715	GMP 717				0.0025	m
DY	GMP 715	GMP 717				0.0025	m
DZ	GMP 715	GMP 717				0.0025	m
DX	GMP 717	GMP 719				0.0025	m
DY	GMP 717	GMP 719				0.0025	m
DZ	GMP 717	GMP 719				0.0025	m
DX	GMP 719	GMP 721				0.0025	m
DY	GMP 719	GMP 721				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DZ	GMP 719	GMP 721				0.0025	m
DX	GMP 721	GMP 723				0.0025	m
DY	GMP 721	GMP 723				0.0025	m
DZ	GMP 721	GMP 723				0.0025	m
DX	GMP 723	GMP 725				0.0025	m
DY	GMP 723	GMP 725				0.0025	m
DZ	GMP 723	GMP 725				0.0025	m
DX	GMP 725	GMP 727				0.0024	m
DY	GMP 725	GMP 727				0.0024	m
DZ	GMP 725	GMP 727				0.0024	m
DX	GMP 727	GMP 729				0.0025	m
DY	GMP 727	GMP 729				0.0025	m
DZ	GMP 727	GMP 729				0.0025	m
DX	GMP 729	GMP 731				0.0025	m
DY	GMP 729	GMP 731				0.0025	m
DZ	GMP 729	GMP 731				0.0025	m
DX	GMP 731	GMP 733				0.0025	m
DY	GMP 731	GMP 733				0.0025	m
DZ	GMP 731	GMP 733				0.0025	m
DX	GMP 733	GMP 735				0.0025	m
DY	GMP 733	GMP 735				0.0025	m
DZ	GMP 733	GMP 735				0.0025	m
DX	GMP 735	GMP 737				0.0025	m
DY	GMP 735	GMP 737				0.0025	m
DZ	GMP 735	GMP 737				0.0025	m
DX	GMP 737	GMP 739				0.0025	m
DY	GMP 737	GMP 739				0.0025	m
DZ	GMP 737	GMP 739				0.0025	m
DX	GMP 739	GMP 741				0.0025	m
DY	GMP 739	GMP 741				0.0025	m
DZ	GMP 739	GMP 741				0.0025	m
DX	GMP 741	GMP 743				0.0025	m
DY	GMP 741	GMP 743				0.0025	m
DZ	GMP 741	GMP 743				0.0025	m
DX	GMP 743	GMP 745				0.0025	m
DY	GMP 743	GMP 745				0.0025	m
DZ	GMP 743	GMP 745				0.0025	m
DX	GMP 745	GMP 747				0.0025	m
DY	GMP 745	GMP 747				0.0025	m
DZ	GMP 745	GMP 747				0.0025	m
DX	GMP 747	GMP 749				0.0025	m
DY	GMP 747	GMP 749				0.0025	m
DZ	GMP 747	GMP 749				0.0025	m
DX	GMP 749	GMP 751				0.0025	m
DY	GMP 749	GMP 751				0.0025	m
DZ	GMP 749	GMP 751				0.0025	m
DX	GMP 751	GMP 753				0.0025	m
DY	GMP 751	GMP 753				0.0025	m
DZ	GMP 751	GMP 753				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	GMP 753	GMP 755				0.0025	m
DY	GMP 753	GMP 755				0.0025	m
DZ	GMP 753	GMP 755				0.0025	m
DX	GMP 755	GMP 757				0.0025	m
DY	GMP 755	GMP 757				0.0025	m
DZ	GMP 755	GMP 757				0.0025	m
DX	GMP 757	GM209				0.0023	m
DY	GMP 757	GM209				0.0023	m
DZ	GMP 757	GM209				0.0023	m
DX	GMP 759	GMP 761				0.0025	m
DY	GMP 759	GMP 761				0.0025	m
DZ	GMP 759	GMP 761				0.0025	m
DX	GMP 761	GMP 763				0.0025	m
DY	GMP 761	GMP 763				0.0025	m
DZ	GMP 761	GMP 763				0.0025	m
DX	GMP 763	GMP 765				0.0025	m
DY	GMP 763	GMP 765				0.0025	m
DZ	GMP 763	GMP 765				0.0025	m
DX	GMP 765	GMP 767				0.0025	m
DY	GMP 765	GMP 767				0.0025	m
DZ	GMP 765	GMP 767				0.0025	m
DX	GMP 767	GMP 769				0.0023	m
DY	GMP 767	GMP 769				0.0023	m
DZ	GMP 767	GMP 769				0.0023	m
DX	GMP 769	GMP 771				0.0025	m
DY	GMP 769	GMP 771				0.0025	m
DZ	GMP 769	GMP 771				0.0025	m
DX	GMP 771	GMP 773				0.0025	m
DY	GMP 771	GMP 773				0.0025	m
DZ	GMP 771	GMP 773				0.0025	m
DX	GMP 773	GM214				0.0020	m
DY	GMP 773	GM214				0.0020	m
DZ	GMP 773	GM214				0.0020	m
DX	GMP 775	GMP 777				0.0025	m
DY	GMP 775	GMP 777				0.0025	m
DZ	GMP 775	GMP 777				0.0025	m
DX	GMP 777	GMP 779				0.0023	m
DY	GMP 777	GMP 779				0.0023	m
DZ	GMP 777	GMP 779				0.0023	m
DX	GMP 779	GMP 781				0.0025	m
DY	GMP 779	GMP 781				0.0025	m
DZ	GMP 779	GMP 781				0.0025	m
DX	GMP 781	GMP 783				0.0025	m
DY	GMP 781	GMP 783				0.0025	m
DZ	GMP 781	GMP 783				0.0025	m
DX	GMP 783	GMP 785				0.0025	m
DY	GMP 783	GMP 785				0.0025	m
DZ	GMP 783	GMP 785				0.0025	m
DX	GMP 785	GM218				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DY	GMP 785	GM218				0.0025	m
DZ	GMP 785	GM218				0.0025	m
DX	GMP 787	GMP 789				0.0025	m
DY	GMP 787	GMP 789				0.0025	m
DZ	GMP 787	GMP 789				0.0025	m
DX	GMP 789	GMP 791				0.0025	m
DY	GMP 789	GMP 791				0.0025	m
DZ	GMP 789	GMP 791				0.0025	m
DX	GMP 791	GMP 793				0.0025	m
DY	GMP 791	GMP 793				0.0025	m
DZ	GMP 791	GMP 793				0.0025	m
DX	GMP 793	GMP 795				0.0024	m
DY	GMP 793	GMP 795				0.0024	m
DZ	GMP 793	GMP 795				0.0024	m
DX	GMP 795	GMP 797				0.0025	m
DY	GMP 795	GMP 797				0.0025	m
DZ	GMP 795	GMP 797				0.0025	m
DX	GMP 797	GMP 799				0.0025	m
DY	GMP 797	GMP 799				0.0025	m
DZ	GMP 797	GMP 799				0.0025	m
DX	GMP 799	GMP 801				0.0025	m
DY	GMP 799	GMP 801				0.0025	m
DZ	GMP 799	GMP 801				0.0025	m
DX	GMP 800	GMP 803				0.0024	m
DY	GMP 800	GMP 803				0.0024	m
DZ	GMP 800	GMP 803				0.0024	m
DX	GM186	GMP 674				0.0025	m
DY	GM186	GMP 674				0.0025	m
DZ	GM186	GMP 674				0.0025	m
DX	GM186	GMP 673				0.0023	m
DY	GM186	GMP 673				0.0023	m
DZ	GM186	GMP 673				0.0023	m
DX	GM196	GMP 706				0.0023	m
DY	GM196	GMP 706				0.0023	m
DZ	GM196	GMP 706				0.0023	m
DX	GM196	GMP 705				0.0023	m
DY	GM196	GMP 705				0.0023	m
DZ	GM196	GMP 705				0.0023	m
DX	GM202	GMP 728				0.0025	m
DY	GM202	GMP 728				0.0025	m
DZ	GM202	GMP 728				0.0025	m
DX	GMP 727	GM202				0.0021	m
DY	GMP 727	GM202				0.0021	m
DZ	GMP 727	GM202				0.0021	m
DX	GM202	GMP 724				0.0024	m
DY	GM202	GMP 724				0.0024	m
DZ	GM202	GMP 724				0.0024	m
DX	GMP 759	GM209				0.0025	m
DY	GMP 759	GM209				0.0025	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DZ	GMP 759	GM209				0.0025	m
DX	GM209	GMP 758				0.0023	m
DY	GM209	GMP 758				0.0023	m
DZ	GM209	GMP 758				0.0023	m
DX	GM214	GMP 775				0.0025	m
DY	GM214	GMP 775				0.0025	m
DZ	GM214	GMP 775				0.0025	m
DX	GMP 774	GM214				0.0021	m
DY	GMP 774	GM214				0.0021	m
DZ	GMP 774	GM214				0.0021	m
DX	GMP 773	GMP 774				0.0022	m
DY	GMP 773	GMP 774				0.0022	m
DZ	GMP 773	GMP 774				0.0022	m
DX	GM218	GMP 788				0.0025	m
DY	GM218	GMP 788				0.0025	m
DZ	GM218	GMP 788				0.0025	m
DX	GMP 787	GM218				0.0023	m
DY	GMP 787	GM218				0.0023	m
DZ	GMP 787	GM218				0.0023	m
DX	GMP 796	GMP 792				0.0024	m
DY	GMP 796	GMP 792				0.0024	m
DZ	GMP 796	GMP 792				0.0024	m
DX	GMP 803	GMP 801				0.0024	m
DY	GMP 803	GMP 801				0.0024	m
DZ	GMP 803	GMP 801				0.0024	m
DX	GMP 712	GMP 715				0.0023	m
DY	GMP 712	GMP 715				0.0023	m
DZ	GMP 712	GMP 715				0.0023	m
DX	GMP 704	GMP 706				0.0023	m
DY	GMP 704	GMP 706				0.0023	m
DZ	GMP 704	GMP 706				0.0023	m
DX	GMP 770	GMP 767				0.0023	m
DY	GMP 770	GMP 767				0.0023	m
DZ	GMP 770	GMP 767				0.0023	m
DX	GMP 780	GMP 777				0.0023	m
DY	GMP 780	GMP 777				0.0023	m
DZ	GMP 780	GMP 777				0.0023	m
DX	R529	GMP 670				0.0032	m
DY	R529	GMP 670				0.0032	m
DZ	R529	GMP 670				0.0032	m
DX	R529	GMP 707				0.0037	m
DY	R529	GMP 707				0.0037	m
DZ	R529	GMP 707				0.0037	m
DX	R529	GMP 687				0.0031	m
DY	R529	GMP 687				0.0031	m
DZ	R529	GMP 687				0.0031	m
DX	R530	GMP 803				0.0045	m
DY	R530	GMP 803				0.0045	m
DZ	R530	GMP 803				0.0045	m

	Station	Target	Adj obs	Resid	Resid(ENH)	Sd	
DX	R530	GMP 759				0.0033	m
DY	R530	GMP 759				0.0033	m
DZ	R530	GMP 759				0.0033	m
DX	R530	GMP 738				0.0035	m
DY	R530	GMP 738				0.0034	m
DZ	R530	GMP 738				0.0035	m
DX	R529	GMP 670				0.0032	m
DY	R529	GMP 670				0.0032	m
DZ	R529	GMP 670				0.0032	m
DX	R529	GMP 707				0.0037	m
DY	R529	GMP 707				0.0037	m
DZ	R529	GMP 707				0.0037	m
DX	R529	GMP 687				0.0031	m
DY	R529	GMP 687				0.0031	m
DZ	R529	GMP 687				0.0031	m
DX	R530	GMP 803				0.0045	m
DY	R530	GMP 803				0.0045	m
DZ	R530	GMP 803				0.0045	m
DX	R530	GMP 759				0.0033	m
DY	R530	GMP 759				0.0033	m
DZ	R530	GMP 759				0.0033	m
DX	R530	GMP 738				0.0035	m
DY	R530	GMP 738				0.0034	m
DZ	R530	GMP 738				0.0035	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMP 670	GMP 671	0.0180	m	5.3	41	4.1				
DY	GMP 670	GMP 671	0.0180	m	5.3	41	4.1				
DZ	GMP 670	GMP 671	0.0180	m	5.3	41	4.1				
DX	GMP 671	GMP 672	0.0160	m	4.7	52	3.3				
DY	GMP 671	GMP 672	0.0160	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMP 671	GMP 672	0.0160	m	4.7	52	3.3				
DX	GMP 672	GMP 673	0.0156	m	4.5	57	3.0				
DY	GMP 672	GMP 673	0.0156	m	4.5	57	3.0				
DZ	GMP 672	GMP 673	0.0156	m	4.5	57	3.0				
DX	GMP 673	GMP 674	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 673	GMP 674	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 673	GMP 674	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 674	GMP 675	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 674	GMP 675	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 674	GMP 675	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 675	GMP 676	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 675	GMP 676	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 675	GMP 676	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 676	GMP 677	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 676	GMP 677	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 676	GMP 677	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 677	GMP 678	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 677	GMP 678	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 677	GMP 678	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 678	GMP 679	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 678	GMP 679	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 678	GMP 679	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 679	GMP 680	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 679	GMP 680	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 679	GMP 680	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 680	GMP 681	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 680	GMP 681	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 680	GMP 681	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 681	GMP 682	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 681	GMP 682	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 681	GMP 682	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 682	GMP 683	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 682	GMP 683	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 682	GMP 683	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 683	GMP 684	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 683	GMP 684	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 683	GMP 684	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 684	GMP 685	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 684	GMP 685	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 684	GMP 685	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 685	GMP 686	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 685	GMP 686	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 685	GMP 686	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 686	GMP 687	0.0154	m	4.5	56	3.0				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DY	GMP 686	GMP 687	0.0154	m	4.5	57	3.0				
DZ	GMP 686	GMP 687	0.0154	m	4.5	56	3.0				
DX	GMP 687	GMP 688	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 687	GMP 688	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 687	GMP 688	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 688	GMP 689	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 688	GMP 689	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 688	GMP 689	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 689	GMP 690	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 689	GMP 690	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 689	GMP 690	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 690	GMP 691	0.0159	m	4.7	52	3.3				
DY	GMP 690	GMP 691	0.0159	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMP 690	GMP 691	0.0159	m	4.7	52	3.3				
DX	GMP 691	GMP 692	0.0173	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 691	GMP 692	0.0173	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 691	GMP 692	0.0173	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 692	GMP 693	0.0164	m	4.9	49	3.5				
DY	GMP 692	GMP 693	0.0164	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMP 692	GMP 693	0.0164	m	4.9	49	3.5				
DX	GMP 693	GMP 694	0.0150	m	4.4	59	2.8				
DY	GMP 693	GMP 694	0.0150	m	4.4	59	2.8				
DZ	GMP 693	GMP 694	0.0150	m	4.4	59	2.8				
DX	GMP 694	GMP 695	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 694	GMP 695	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 694	GMP 695	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 695	GMP 696	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 695	GMP 696	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 695	GMP 696	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 696	GMP 697	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 696	GMP 697	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 696	GMP 697	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 697	GMP 698	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 697	GMP 698	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 697	GMP 698	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 698	GMP 699	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 698	GMP 699	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 698	GMP 699	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 699	GMP 700	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 699	GMP 700	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 699	GMP 700	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 700	GMP 701	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 700	GMP 701	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 700	GMP 701	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 701	GMP 702	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 701	GMP 702	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 701	GMP 702	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 702	GMP 703	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 702	GMP 703	0.0155	m	4.6	55	3.1				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DZ	GMP 702	GMP 703	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 703	GMP 704	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 703	GMP 704	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 703	GMP 704	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 704	GMP 705	0.0159	m	4.5	58	2.9				
DY	GMP 704	GMP 705	0.0159	m	4.5	58	2.9				
DZ	GMP 704	GMP 705	0.0159	m	4.5	58	2.9				
DX	GMP 705	GMP 706	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 705	GMP 706	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 705	GMP 706	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 706	GMP 707	0.0152	m	4.5	57	2.9				
DY	GMP 706	GMP 707	0.0152	m	4.5	57	2.9				
DZ	GMP 706	GMP 707	0.0152	m	4.5	57	2.9				
DX	GMP 707	GMP 708	0.0155	m	4.6	56	3.1				
DY	GMP 707	GMP 708	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 707	GMP 708	0.0155	m	4.6	56	3.1				
DX	GMP 708	GMP 709	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 708	GMP 709	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 708	GMP 709	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 709	GMP 710	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 709	GMP 710	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 709	GMP 710	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 710	GMP 711	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 710	GMP 711	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 710	GMP 711	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 711	GMP 712	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 711	GMP 712	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 711	GMP 712	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 712	GMP 713	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 712	GMP 713	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 712	GMP 713	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 713	GMP 714	0.0158	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 713	GMP 714	0.0158	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 713	GMP 714	0.0158	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 714	GMP 715	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 714	GMP 715	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 714	GMP 715	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 715	GMP 716	0.0155	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 715	GMP 716	0.0155	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 715	GMP 716	0.0155	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 716	GMP 717	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 716	GMP 717	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 716	GMP 717	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 717	GMP 718	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 717	GMP 718	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 717	GMP 718	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 718	GMP 719	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 718	GMP 719	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 718	GMP 719	0.0156	m	4.6	55	3.1				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMP 719	GMP 720	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 719	GMP 720	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 719	GMP 720	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 720	GMP 721	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 720	GMP 721	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 720	GMP 721	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 721	GMP 722	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 721	GMP 722	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 721	GMP 722	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 722	GMP 723	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 722	GMP 723	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 722	GMP 723	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 723	GMP 724	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 723	GMP 724	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 723	GMP 724	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 724	GMP 725	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 724	GMP 725	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 724	GMP 725	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 725	GMP 726	0.0153	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 725	GMP 726	0.0153	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 725	GMP 726	0.0153	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 726	GMP 727	0.0153	m	4.5	57	3.0				
DY	GMP 726	GMP 727	0.0153	m	4.5	57	3.0				
DZ	GMP 726	GMP 727	0.0153	m	4.5	57	3.0				
DX	GMP 727	GMP 728	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 727	GMP 728	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 727	GMP 728	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 728	GMP 729	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 728	GMP 729	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 728	GMP 729	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 729	GMP 730	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 729	GMP 730	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 729	GMP 730	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 730	GMP 731	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 730	GMP 731	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 730	GMP 731	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 731	GMP 732	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 731	GMP 732	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 731	GMP 732	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 732	GMP 733	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 732	GMP 733	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 732	GMP 733	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 733	GMP 734	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 733	GMP 734	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 733	GMP 734	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 734	GMP 735	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 734	GMP 735	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 734	GMP 735	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 735	GMP 736	0.0155	m	4.6	55	3.1				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DY	GMP 735	GMP 736	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 735	GMP 736	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 736	GMP 737	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 736	GMP 737	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 736	GMP 737	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 737	GMP 738	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 737	GMP 738	0.0155	m	4.6	56	3.1				
DZ	GMP 737	GMP 738	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 738	GMP 739	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 738	GMP 739	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 738	GMP 739	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 739	GMP 740	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 739	GMP 740	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 739	GMP 740	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 740	GMP 741	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 740	GMP 741	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 740	GMP 741	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 741	GMP 742	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 741	GMP 742	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 741	GMP 742	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 742	GMP 743	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 742	GMP 743	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 742	GMP 743	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 743	GMP 744	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 743	GMP 744	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 743	GMP 744	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 744	GMP 745	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 744	GMP 745	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 744	GMP 745	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 745	GMP 746	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 745	GMP 746	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 745	GMP 746	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 746	GMP 747	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 746	GMP 747	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 746	GMP 747	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 747	GMP 748	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 747	GMP 748	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 747	GMP 748	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 748	GMP 749	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 748	GMP 749	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 748	GMP 749	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 749	GMP 750	0.0155	m	4.6	56	3.1				
DY	GMP 749	GMP 750	0.0155	m	4.6	56	3.1				
DZ	GMP 749	GMP 750	0.0155	m	4.6	56	3.1				
DX	GMP 750	GMP 751	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 750	GMP 751	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 750	GMP 751	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 751	GMP 752	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 751	GMP 752	0.0155	m	4.6	55	3.1				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DZ	GMP 751	GMP 752	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 752	GMP 753	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 752	GMP 753	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 752	GMP 753	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 753	GMP 754	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 753	GMP 754	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 753	GMP 754	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 754	GMP 755	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 754	GMP 755	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 754	GMP 755	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 755	GMP 756	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 755	GMP 756	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 755	GMP 756	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 756	GMP 757	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 756	GMP 757	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 756	GMP 757	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 757	GMP 758	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 757	GMP 758	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 757	GMP 758	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 758	GMP 759	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 758	GMP 759	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 758	GMP 759	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 759	GMP 760	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 759	GMP 760	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 759	GMP 760	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 760	GMP 761	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 760	GMP 761	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 760	GMP 761	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 761	GMP 762	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 761	GMP 762	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 761	GMP 762	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 762	GMP 763	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 762	GMP 763	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 762	GMP 763	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 763	GMP 764	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 763	GMP 764	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 763	GMP 764	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 764	GMP 765	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 764	GMP 765	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 764	GMP 765	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 765	GMP 766	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 765	GMP 766	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 765	GMP 766	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 766	GMP 767	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 766	GMP 767	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 766	GMP 767	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 767	GMP 768	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 767	GMP 768	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 767	GMP 768	0.0149	m	4.4	60	2.8				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMP 768	GMP 769	0.0159	m	4.5	56	3.0				
DY	GMP 768	GMP 769	0.0159	m	4.5	56	3.0				
DZ	GMP 768	GMP 769	0.0159	m	4.5	56	3.0				
DX	GMP 769	GMP 770	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 769	GMP 770	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 769	GMP 770	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 770	GMP 771	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 770	GMP 771	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 770	GMP 771	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 771	GMP 772	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 771	GMP 772	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 771	GMP 772	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 772	GMP 773	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 772	GMP 773	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 772	GMP 773	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 773	GM214	0.0144	m	4.3	65	2.5				
DY	GMP 773	GM214	0.0144	m	4.3	65	2.5				
DZ	GMP 773	GM214	0.0144	m	4.3	65	2.5				
DX	GMP 774	GMP 775	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 774	GMP 775	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 774	GMP 775	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 775	GMP 776	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 775	GMP 776	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 775	GMP 776	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 776	GMP 777	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 776	GMP 777	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 776	GMP 777	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 777	GMP 778	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 777	GMP 778	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 777	GMP 778	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 778	GMP 779	0.0158	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 778	GMP 779	0.0158	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 778	GMP 779	0.0158	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 779	GMP 780	0.0148	m	4.4	61	2.8				
DY	GMP 779	GMP 780	0.0148	m	4.4	61	2.8				
DZ	GMP 779	GMP 780	0.0148	m	4.4	61	2.8				
DX	GMP 780	GMP 781	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 780	GMP 781	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 780	GMP 781	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 781	GMP 782	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 781	GMP 782	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 781	GMP 782	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 782	GMP 783	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 782	GMP 783	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 782	GMP 783	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 783	GMP 784	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 783	GMP 784	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 783	GMP 784	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 784	GMP 785	0.0156	m	4.6	55	3.1				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DY	GMP 784	GMP 785	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 784	GMP 785	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 785	GMP 786	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 785	GMP 786	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 785	GMP 786	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 786	GMP 787	0.0172	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 786	GMP 787	0.0172	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 786	GMP 787	0.0172	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 787	GMP 788	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 787	GMP 788	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 787	GMP 788	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 788	GMP 789	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 788	GMP 789	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 788	GMP 789	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 789	GMP 790	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 789	GMP 790	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 789	GMP 790	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 790	GMP 791	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 790	GMP 791	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 790	GMP 791	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 791	GMP 792	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 791	GMP 792	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 791	GMP 792	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 792	GMP 793	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 792	GMP 793	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 792	GMP 793	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 793	GMP 794	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 793	GMP 794	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 793	GMP 794	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 794	GMP 795	0.0155	m	4.5	57	3.0				
DY	GMP 794	GMP 795	0.0155	m	4.5	57	3.0				
DZ	GMP 794	GMP 795	0.0155	m	4.5	57	3.0				
DX	GMP 795	GMP 796	0.0149	m	4.4	59	2.8				
DY	GMP 795	GMP 796	0.0149	m	4.4	59	2.8				
DZ	GMP 795	GMP 796	0.0149	m	4.4	59	2.8				
DX	GMP 796	GMP 797	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 796	GMP 797	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 796	GMP 797	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 797	GMP 798	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 797	GMP 798	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 797	GMP 798	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 798	GMP 799	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 798	GMP 799	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 798	GMP 799	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 799	GMP 800	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 799	GMP 800	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 799	GMP 800	0.0154	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 800	GMP 801	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 800	GMP 801	0.0148	m	4.4	60	2.8				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DZ	GMP 800	GMP 801	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 801	GMP 802	0.0163	m	4.7	53	3.2				
DY	GMP 801	GMP 802	0.0163	m	4.7	53	3.2				
DZ	GMP 801	GMP 802	0.0163	m	4.7	53	3.2				
DX	GMP 802	GMP 803	0.0166	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 802	GMP 803	0.0166	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 802	GMP 803	0.0166	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 670	GMP 672	0.0177	m	5.2	44	3.9				
DY	GMP 670	GMP 672	0.0177	m	5.2	44	3.9				
DZ	GMP 670	GMP 672	0.0177	m	5.2	44	3.9				
DX	GMP 672	GM186	0.0171	m	5.1	45	3.7				
DY	GMP 672	GM186	0.0171	m	5.1	45	3.7				
DZ	GMP 672	GM186	0.0171	m	5.1	45	3.7				
DX	GMP 674	GMP 676	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 674	GMP 676	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 674	GMP 676	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 676	GMP 678	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 676	GMP 678	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 676	GMP 678	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 678	GMP 680	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 678	GMP 680	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 678	GMP 680	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 680	GMP 682	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 680	GMP 682	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 680	GMP 682	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 682	GMP 684	0.0170	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 682	GMP 684	0.0170	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 682	GMP 684	0.0170	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 684	GMP 686	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 684	GMP 686	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 684	GMP 686	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 686	GMP 688	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 686	GMP 688	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 686	GMP 688	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 688	GMP 690	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 688	GMP 690	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 688	GMP 690	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 690	GMP 693	0.0184	m	5.1	45	3.8				
DY	GMP 690	GMP 693	0.0184	m	5.1	45	3.8				
DZ	GMP 690	GMP 693	0.0184	m	5.1	45	3.8				
DX	GMP 692	GMP 694	0.0162	m	4.7	53	3.2				
DY	GMP 692	GMP 694	0.0162	m	4.7	53	3.2				
DZ	GMP 692	GMP 694	0.0162	m	4.7	53	3.2				
DX	GMP 694	GMP 696	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 694	GMP 696	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 694	GMP 696	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 696	GMP 698	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 696	GMP 698	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 696	GMP 698	0.0170	m	4.9	48	3.6				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMP 698	GMP 700	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 698	GMP 700	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 698	GMP 700	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 700	GMP 702	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 700	GMP 702	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 700	GMP 702	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 702	GMP 704	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 702	GMP 704	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 702	GMP 704	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 704	GM196	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 704	GM196	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 704	GM196	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 706	GMP 708	0.0171	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 706	GMP 708	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 706	GMP 708	0.0171	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 708	GMP 710	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 708	GMP 710	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 708	GMP 710	0.0173	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 710	GMP 712	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 710	GMP 712	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 710	GMP 712	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 712	GMP 714	0.0159	m	4.5	57	3.0				
DY	GMP 712	GMP 714	0.0159	m	4.5	57	2.9				
DZ	GMP 712	GMP 714	0.0159	m	4.5	57	3.0				
DX	GMP 714	GMP 716	0.0170	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 714	GMP 716	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 714	GMP 716	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 716	GMP 718	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 716	GMP 718	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 716	GMP 718	0.0173	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 718	GMP 720	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 718	GMP 720	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 718	GMP 720	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 720	GMP 722	0.0173	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 720	GMP 722	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 720	GMP 722	0.0173	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 722	GMP 724	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 722	GMP 724	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 722	GMP 724	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 724	GMP 726	0.0154	m	4.5	57	2.9				
DY	GMP 724	GMP 726	0.0154	m	4.5	58	2.9				
DZ	GMP 724	GMP 726	0.0155	m	4.5	57	2.9				
DX	GMP 726	GM202	0.0153	m	4.6	56	3.0				
DY	GMP 726	GM202	0.0153	m	4.6	56	3.0				
DZ	GMP 726	GM202	0.0153	m	4.6	56	3.0				
DX	GMP 728	GMP 730	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 728	GMP 730	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 728	GMP 730	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 730	GMP 732	0.0172	m	5.0	46	3.7				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DY	GMP 730	GMP 732	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 730	GMP 732	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 732	GMP 734	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 732	GMP 734	0.0171	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 732	GMP 734	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 734	GMP 736	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 734	GMP 736	0.0171	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 734	GMP 736	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 736	GMP 738	0.0171	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 736	GMP 738	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 736	GMP 738	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 738	GMP 740	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DY	GMP 738	GMP 740	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMP 738	GMP 740	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DX	GMP 740	GMP 742	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 740	GMP 742	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 740	GMP 742	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 742	GMP 744	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 742	GMP 744	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 742	GMP 744	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 744	GMP 746	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 744	GMP 746	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 744	GMP 746	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 746	GMP 748	0.0169	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 746	GMP 748	0.0169	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 746	GMP 748	0.0169	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 748	GMP 750	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 748	GMP 750	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 748	GMP 750	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 750	GMP 752	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 750	GMP 752	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 750	GMP 752	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 752	GMP 754	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 752	GMP 754	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 752	GMP 754	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 754	GMP 756	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 754	GMP 756	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 754	GMP 756	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 756	GM209	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 756	GM209	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 756	GM209	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 758	GMP 760	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 758	GMP 760	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 758	GMP 760	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 760	GMP 762	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 760	GMP 762	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 760	GMP 762	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 762	GMP 764	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 762	GMP 764	0.0172	m	5.0	47	3.7				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DZ	GMP 762	GMP 764	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 764	GMP 766	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 764	GMP 766	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 764	GMP 766	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 766	GMP 768	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 766	GMP 768	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 766	GMP 768	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 768	GMP 770	0.0160	m	4.5	58	2.9				
DY	GMP 768	GMP 770	0.0160	m	4.5	58	2.9				
DZ	GMP 768	GMP 770	0.0160	m	4.5	58	2.9				
DX	GMP 770	GMP 772	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 770	GMP 772	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 770	GMP 772	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 772	GMP 774	0.0170	m	4.9	50	3.4				
DY	GMP 772	GMP 774	0.0170	m	4.9	50	3.4				
DZ	GMP 772	GMP 774	0.0170	m	4.9	50	3.4				
DX	GMP 774	GMP 776	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 774	GMP 776	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 774	GMP 776	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 776	GMP 778	0.0168	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 776	GMP 778	0.0168	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 776	GMP 778	0.0168	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 778	GMP 780	0.0159	m	4.5	57	2.9				
DY	GMP 778	GMP 780	0.0159	m	4.5	57	2.9				
DZ	GMP 778	GMP 780	0.0159	m	4.5	57	2.9				
DX	GMP 780	GMP 782	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 780	GMP 782	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 780	GMP 782	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 782	GMP 784	0.0171	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 782	GMP 784	0.0171	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 782	GMP 784	0.0171	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 784	GMP 786	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 784	GMP 786	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 784	GMP 786	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 786	GM218	0.0157	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 786	GM218	0.0157	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 786	GM218	0.0157	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 788	GMP 790	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 788	GMP 790	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 788	GMP 790	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 790	GMP 792	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 790	GMP 792	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 790	GMP 792	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 792	GMP 794	0.0155	m	4.5	57	3.0				
DY	GMP 792	GMP 794	0.0155	m	4.5	57	3.0				
DZ	GMP 792	GMP 794	0.0155	m	4.5	57	3.0				
DX	GMP 794	GMP 796	0.0156	m	4.5	57	2.9				
DY	GMP 794	GMP 796	0.0156	m	4.5	57	2.9				
DZ	GMP 794	GMP 796	0.0156	m	4.5	57	2.9				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	GMP 796	GMP 798	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 796	GMP 798	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 796	GMP 798	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 798	GMP 800	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 798	GMP 800	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 798	GMP 800	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 800	GMP 802	0.0164	m	4.6	54	3.1				
DY	GMP 800	GMP 802	0.0164	m	4.6	54	3.1				
DZ	GMP 800	GMP 802	0.0164	m	4.6	54	3.1				
DX	GMP 671	GMP 673	0.0173	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 671	GMP 673	0.0173	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 671	GMP 673	0.0173	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 673	GMP 675	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DY	GMP 673	GMP 675	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMP 673	GMP 675	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DX	GMP 675	GMP 677	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 675	GMP 677	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 675	GMP 677	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 677	GMP 679	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 677	GMP 679	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 677	GMP 679	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 679	GMP 681	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 679	GMP 681	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 679	GMP 681	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 681	GMP 683	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 681	GMP 683	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 681	GMP 683	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 683	GMP 685	0.0170	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 683	GMP 685	0.0170	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 683	GMP 685	0.0170	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 685	GMP 687	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DY	GMP 685	GMP 687	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMP 685	GMP 687	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DX	GMP 687	GMP 689	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DY	GMP 687	GMP 689	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMP 687	GMP 689	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DX	GMP 689	GMP 691	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 689	GMP 691	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 689	GMP 691	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 691	GMP 694	0.0169	m	4.7	54	3.2				
DY	GMP 691	GMP 694	0.0169	m	4.7	54	3.2				
DZ	GMP 691	GMP 694	0.0170	m	4.7	54	3.2				
DX	GMP 693	GMP 695	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DY	GMP 693	GMP 695	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMP 693	GMP 695	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DX	GMP 695	GMP 697	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 695	GMP 697	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 695	GMP 697	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 697	GMP 699	0.0170	m	4.9	48	3.6				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DY	GMP 697	GMP 699	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 697	GMP 699	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 699	GMP 701	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 699	GMP 701	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 699	GMP 701	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 701	GMP 703	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 701	GMP 703	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 701	GMP 703	0.0170	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 703	GM196	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DY	GMP 703	GM196	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMP 703	GM196	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DX	GMP 705	GMP 707	0.0166	m	4.8	50	3.4				
DY	GMP 705	GMP 707	0.0166	m	4.8	50	3.4				
DZ	GMP 705	GMP 707	0.0166	m	4.8	50	3.4				
DX	GMP 707	GMP 709	0.0171	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 707	GMP 709	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 707	GMP 709	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 709	GMP 711	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 709	GMP 711	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 709	GMP 711	0.0173	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 711	GMP 713	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 711	GMP 713	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 711	GMP 713	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 713	GMP 715	0.0159	m	4.5	57	3.0				
DY	GMP 713	GMP 715	0.0159	m	4.5	57	2.9				
DZ	GMP 713	GMP 715	0.0159	m	4.5	57	3.0				
DX	GMP 715	GMP 717	0.0172	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 715	GMP 717	0.0172	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 715	GMP 717	0.0172	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 717	GMP 719	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 717	GMP 719	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 717	GMP 719	0.0173	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 719	GMP 721	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 719	GMP 721	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 719	GMP 721	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 721	GMP 723	0.0173	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 721	GMP 723	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 721	GMP 723	0.0173	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 723	GMP 725	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GMP 723	GMP 725	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 723	GMP 725	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 725	GMP 727	0.0163	m	4.7	52	3.3				
DY	GMP 725	GMP 727	0.0162	m	4.7	52	3.3				
DZ	GMP 725	GMP 727	0.0163	m	4.7	52	3.3				
DX	GMP 727	GMP 729	0.0171	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 727	GMP 729	0.0171	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 727	GMP 729	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 729	GMP 731	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 729	GMP 731	0.0171	m	5.0	46	3.7				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DZ	GMP 729	GMP 731	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 731	GMP 733	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 731	GMP 733	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 731	GMP 733	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 733	GMP 735	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 733	GMP 735	0.0171	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 733	GMP 735	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 735	GMP 737	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 735	GMP 737	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 735	GMP 737	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 737	GMP 739	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DY	GMP 737	GMP 739	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DZ	GMP 737	GMP 739	0.0172	m	5.0	46	3.7				
DX	GMP 739	GMP 741	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 739	GMP 741	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 739	GMP 741	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 741	GMP 743	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 741	GMP 743	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 741	GMP 743	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 743	GMP 745	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 743	GMP 745	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 743	GMP 745	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 745	GMP 747	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 745	GMP 747	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 745	GMP 747	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 747	GMP 749	0.0169	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 747	GMP 749	0.0169	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 747	GMP 749	0.0169	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 749	GMP 751	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 749	GMP 751	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 749	GMP 751	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 751	GMP 753	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 751	GMP 753	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 751	GMP 753	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 753	GMP 755	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 753	GMP 755	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 753	GMP 755	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 755	GMP 757	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DY	GMP 755	GMP 757	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DZ	GMP 755	GMP 757	0.0170	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 757	GM209	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 757	GM209	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 757	GM209	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 759	GMP 761	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 759	GMP 761	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 759	GMP 761	0.0170	m	5.0	47	3.6				
DX	GMP 761	GMP 763	0.0172	m	5.0	47	3.6				
DY	GMP 761	GMP 763	0.0172	m	5.0	47	3.6				
DZ	GMP 761	GMP 763	0.0172	m	5.0	47	3.6				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)	
DX	GMP 763	GMP 765	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DY	GMP 763	GMP 765	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DZ	GMP 763	GMP 765	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DX	GMP 765	GMP 767	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DY	GMP 765	GMP 767	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DZ	GMP 765	GMP 767	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DX	GMP 767	GMP 769	0.0160	m	4.5	58	2.9					
DY	GMP 767	GMP 769	0.0160	m	4.5	58	2.9					
DZ	GMP 767	GMP 769	0.0160	m	4.5	58	2.9					
DX	GMP 769	GMP 771	0.0169	m	4.9	48	3.5					
DY	GMP 769	GMP 771	0.0169	m	4.9	48	3.5					
DZ	GMP 769	GMP 771	0.0169	m	4.9	48	3.5					
DX	GMP 771	GMP 773	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DY	GMP 771	GMP 773	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DZ	GMP 771	GMP 773	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DX	GMP 773	GM214	0.0144	m	4.3	65	2.5					
DY	GMP 773	GM214	0.0144	m	4.3	65	2.5					
DZ	GMP 773	GM214	0.0144	m	4.3	65	2.5					
DX	GMP 775	GMP 777	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DY	GMP 775	GMP 777	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DZ	GMP 775	GMP 777	0.0171	m	5.0	47	3.6					
DX	GMP 777	GMP 779	0.0158	m	4.5	57	3.0					
DY	GMP 777	GMP 779	0.0158	m	4.5	57	3.0					
DZ	GMP 777	GMP 779	0.0158	m	4.5	57	3.0					
DX	GMP 779	GMP 781	0.0168	m	4.9	48	3.5					
DY	GMP 779	GMP 781	0.0168	m	4.9	48	3.5					
DZ	GMP 779	GMP 781	0.0168	m	4.9	48	3.5					
DX	GMP 781	GMP 783	0.0171	m	5.0	47	3.7					
DY	GMP 781	GMP 783	0.0171	m	5.0	47	3.7					
DZ	GMP 781	GMP 783	0.0171	m	5.0	47	3.7					
DX	GMP 783	GMP 785	0.0172	m	5.0	47	3.7					
DY	GMP 783	GMP 785	0.0172	m	5.0	47	3.7					
DZ	GMP 783	GMP 785	0.0172	m	5.0	47	3.7					
DX	GMP 785	GM218	0.0173	m	5.0	47	3.6					
DY	GMP 785	GM218	0.0173	m	5.0	47	3.6					
DZ	GMP 785	GM218	0.0173	m	5.0	47	3.6					
DX	GMP 787	GMP 789	0.0171	m	5.0	47	3.7					
DY	GMP 787	GMP 789	0.0171	m	5.0	47	3.7					
DZ	GMP 787	GMP 789	0.0171	m	5.0	47	3.7					
DX	GMP 789	GMP 791	0.0172	m	5.0	47	3.7					
DY	GMP 789	GMP 791	0.0172	m	5.0	47	3.7					
DZ	GMP 789	GMP 791	0.0172	m	5.0	47	3.7					
DX	GMP 791	GMP 793	0.0169	m	4.9	48	3.6					
DY	GMP 791	GMP 793	0.0169	m	4.9	48	3.6					
DZ	GMP 791	GMP 793	0.0169	m	4.9	48	3.6					
DX	GMP 793	GMP 795	0.0164	m	4.7	52	3.3					
DY	GMP 793	GMP 795	0.0164	m	4.7	52	3.3					
DZ	GMP 793	GMP 795	0.0164	m	4.7	52	3.3					
DX	GMP 795	GMP 797	0.0169	m	4.9	48	3.6					

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DY	GMP 795	GMP 797	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DZ	GMP 795	GMP 797	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 797	GMP 799	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GMP 797	GMP 799	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GMP 797	GMP 799	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 799	GMP 801	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DY	GMP 799	GMP 801	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DZ	GMP 799	GMP 801	0.0169	m	4.9	48	3.5				
DX	GMP 800	GMP 803	0.0164	m	4.5	56	3.0				
DY	GMP 800	GMP 803	0.0164	m	4.5	56	3.0				
DZ	GMP 800	GMP 803	0.0164	m	4.5	56	3.0				
DX	GM186	GMP 674	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GM186	GMP 674	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DZ	GM186	GMP 674	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GM186	GMP 673	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GM186	GMP 673	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GM186	GMP 673	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GM196	GMP 706	0.0160	m	4.5	58	2.9				
DY	GM196	GMP 706	0.0160	m	4.5	58	2.9				
DZ	GM196	GMP 706	0.0160	m	4.5	58	2.9				
DX	GM196	GMP 705	0.0159	m	4.5	57	3.0				
DY	GM196	GMP 705	0.0159	m	4.5	57	3.0				
DZ	GM196	GMP 705	0.0159	m	4.5	57	3.0				
DX	GM202	GMP 728	0.0169	m	5.0	48	3.6				
DY	GM202	GMP 728	0.0168	m	4.9	48	3.6				
DZ	GM202	GMP 728	0.0169	m	5.0	48	3.6				
DX	GMP 727	GM202	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 727	GM202	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 727	GM202	0.0148	m	4.4	60	2.8				
DX	GM202	GMP 724	0.0164	m	4.7	52	3.3				
DY	GM202	GMP 724	0.0163	m	4.7	52	3.3				
DZ	GM202	GMP 724	0.0164	m	4.7	52	3.3				
DX	GMP 759	GM209	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DY	GMP 759	GM209	0.0168	m	4.9	49	3.5				
DZ	GMP 759	GM209	0.0168	m	4.9	48	3.5				
DX	GM209	GMP 758	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DY	GM209	GMP 758	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DZ	GM209	GMP 758	0.0155	m	4.6	55	3.1				
DX	GM214	GMP 775	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DY	GM214	GMP 775	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DZ	GM214	GMP 775	0.0169	m	4.9	48	3.6				
DX	GMP 774	GM214	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DY	GMP 774	GM214	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DZ	GMP 774	GM214	0.0149	m	4.4	60	2.8				
DX	GMP 773	GMP 774	0.0151	m	4.4	61	2.7				
DY	GMP 773	GMP 774	0.0151	m	4.4	61	2.7				
DZ	GMP 773	GMP 774	0.0151	m	4.4	61	2.7				
DX	GM218	GMP 788	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DY	GM218	GMP 788	0.0172	m	5.0	47	3.7				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DZ	GM218	GMP 788	0.0172	m	5.0	47	3.7				
DX	GMP 787	GM218	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 787	GM218	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 787	GM218	0.0156	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 796	GMP 792	0.0166	m	4.6	54	3.1				
DY	GMP 796	GMP 792	0.0166	m	4.6	54	3.1				
DZ	GMP 796	GMP 792	0.0166	m	4.6	54	3.1				
DX	GMP 803	GMP 801	0.0163	m	4.6	55	3.1				
DY	GMP 803	GMP 801	0.0163	m	4.6	55	3.1				
DZ	GMP 803	GMP 801	0.0163	m	4.6	55	3.1				
DX	GMP 712	GMP 715	0.0161	m	4.5	58	2.9				
DY	GMP 712	GMP 715	0.0160	m	4.5	59	2.9				
DZ	GMP 712	GMP 715	0.0161	m	4.5	58	2.9				
DX	GMP 704	GMP 706	0.0160	m	4.4	59	2.8				
DY	GMP 704	GMP 706	0.0160	m	4.4	59	2.8				
DZ	GMP 704	GMP 706	0.0160	m	4.4	59	2.8				
DX	GMP 770	GMP 767	0.0161	m	4.5	59	2.9				
DY	GMP 770	GMP 767	0.0161	m	4.5	59	2.9				
DZ	GMP 770	GMP 767	0.0161	m	4.5	59	2.9				
DX	GMP 780	GMP 777	0.0159	m	4.5	58	2.9				
DY	GMP 780	GMP 777	0.0159	m	4.5	58	2.9				
DZ	GMP 780	GMP 777	0.0159	m	4.5	58	2.9				
DX	R529	GMP 670	0.0219	m	4.5	59	2.9				
DY	R529	GMP 670	0.0219	m	4.5	59	2.9				
DZ	R529	GMP 670	0.0219	m	4.5	59	2.9				
DX	R529	GMP 707	0.0268	m	4.2	66	2.5				
DY	R529	GMP 707	0.0266	m	4.2	66	2.4				
DZ	R529	GMP 707	0.0269	m	4.2	65	2.5				
DX	R529	GMP 687	0.0227	m	4.2	66	2.4				
DY	R529	GMP 687	0.0227	m	4.2	66	2.4				
DZ	R529	GMP 687	0.0227	m	4.2	66	2.4				
DX	R530	GMP 803	0.0314	m	4.4	59	2.8				
DY	R530	GMP 803	0.0314	m	4.4	59	2.8				
DZ	R530	GMP 803	0.0314	m	4.4	59	2.8				
DX	R530	GMP 759	0.0230	m	4.3	62	2.7				
DY	R530	GMP 759	0.0230	m	4.3	62	2.7				
DZ	R530	GMP 759	0.0230	m	4.3	62	2.7				
DX	R530	GMP 738	0.0244	m	4.3	62	2.7				
DY	R530	GMP 738	0.0243	m	4.3	63	2.6				
DZ	R530	GMP 738	0.0245	m	4.3	62	2.7				
DX	R529	GMP 670	0.0219	m	4.5	59	2.9				
DY	R529	GMP 670	0.0219	m	4.5	59	2.9				
DZ	R529	GMP 670	0.0219	m	4.5	59	2.9				
DX	R529	GMP 707	0.0268	m	4.2	66	2.5				
DY	R529	GMP 707	0.0266	m	4.2	66	2.4				
DZ	R529	GMP 707	0.0269	m	4.2	65	2.5				
DX	R529	GMP 687	0.0227	m	4.2	66	2.4				
DY	R529	GMP 687	0.0227	m	4.2	66	2.4				
DZ	R529	GMP 687	0.0227	m	4.2	66	2.4				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DX	R530	GMP 803	0.0314	m	4.4	59	2.8				
DY	R530	GMP 803	0.0314	m	4.4	59	2.8				
DZ	R530	GMP 803	0.0314	m	4.4	59	2.8				
DX	R530	GMP 759	0.0230	m	4.3	62	2.7				
DY	R530	GMP 759	0.0230	m	4.3	62	2.7				
DZ	R530	GMP 759	0.0230	m	4.3	62	2.7				
DX	R530	GMP 738	0.0244	m	4.3	62	2.7				
DY	R530	GMP 738	0.0243	m	4.3	63	2.6				
DZ	R530	GMP 738	0.0245	m	4.3	62	2.7				

MOVE3 Version 4.5.0 (x64)
Design and Adjustment of Geodetic Networks

www.MOVE3.com

(c) 1993-2020 Sweco Nederland B.V.

GMP 165+700.00 - 184+634.98 1D
03-12-2020 12:56:18

1D constrained network -- Projection : GK7 -- Ellipsoid : Bessel 1841

PROJECT
D:\Poslovi\0448 Novi Sad-Subotica-Drzavna granica\070 - PGD PGO\01 - Obrada\01 - Projekat Geodetske mreze pruge i GMO\Prethodna ocena tacnosti Move3\16 GMP 165+700.00 - 184+634.98\1D GMO\GMP 165+700.00 - 184+634.98 1D.prj

STATIONS	
Number of (partly) known stations	6
Number of unknown stations	140
Total	146
OBSERVATIONS	
Height differences	332
Known coordinates	6
Total	338
UNKNOWNS	
Coordinates	146
Total	146
Degrees of freedom	192

ADJUSTMENT

TESTING	
Alfa (multi dimensional)	0.6766
Alfa 0 (one dimensional)	0.0500
Alfa 0 (Shift vector)	0.0010
Beta	0.80
Critical value W-test	1.96
Critical value T-test (3 dimensional)	1.89
Critical value T-test (2 dimensional)	2.42
Critical value W-test (Shift vector)	3.29
Critical value T-test (3 dimensional) (Shift vector)	4.24
Critical value T-test (2 dimensional) (Shift vector)	5.91
Critical value F-test	0.95

F-test

PROJECTION AND ELLIPSOID CONSTANTS

Projection	GK7 (TM)	
Longitude of origin/central meridian	21 00 00.00000 E	
Latitude of origin	0 00 00.00000 N	
Projection scale factor	0.999900000	
False Easting	7500000.0000	m
False Northing	0.0000	m
Ellipsoid	Bessel 1841	
Semi major axis	6377397.1550	m
Inverse flattening	299.152812800	

INPUT APPROXIMATE TERRESTRIAL COORDINATES

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)		Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)	
GMP 670	7398206.0000	5097699.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 671	7398261.0000	5097820.0000	108.0000		0.0000	0.0000	
GMP 672	7398237.0000	5097948.0000	108.0000		0.0000	0.0000	
GMP 673	7398317.0000	5098195.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 674	7398262.0000	5098322.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 675	7398327.0000	5098444.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 676	7398319.0000	5098581.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 677	7398364.0000	5098706.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 678	7398333.0000	5098841.0000	108.0000		0.0000	0.0000	
GMP 679	7398425.0000	5098952.0000	108.0000		0.0000	0.0000	
GMP 680	7398379.0000	5099078.0000	108.0000		0.0000	0.0000	
GMP 681	7398431.0000	5099210.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 682	7398403.0000	5099337.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 683	7398458.0000	5099467.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 684	7398440.0000	5099632.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 685	7398494.0000	5099756.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 686	7398471.0000	5099886.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 687	7398532.0000	5100011.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 688	7398505.0000	5100142.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 689	7398553.0000	5100265.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 690	7398538.0000	5100393.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 691	7398581.0000	5100514.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 692	7398689.0000	5100919.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 693	7398718.0000	5101048.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 694	7398815.0000	5101172.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 695	7398851.0000	5101299.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 696	7398941.0000	5101386.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 697	7399001.0000	5101505.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 698	7399105.0000	5101588.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 699	7399174.0000	5101703.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 700	7399279.0000	5101784.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 701	7399347.0000	5101898.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GMP 702	7399449.0000	5101975.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 703	7399508.0000	5102091.0000	110.0000		0.0000	0.0000	
GMP 704	7399611.0000	5102179.0000	109.0000		0.0000	0.0000	

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)	
GMP 705	7399848.0000	5102640.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 706	7399871.0000	5102789.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 707	7399931.0000	5102900.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 708	7399922.0000	5103022.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 709	7399960.0000	5103141.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 710	7399951.0000	5103271.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 711	7400001.0000	5103396.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 712	7399977.0000	5103521.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 713	7400030.0000	5103642.0000	106.0000	0.0000	0.0000	
GMP 714	7399999.0000	5103986.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 715	7400039.0000	5104114.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 716	7399958.0000	5104262.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 717	7399937.0000	5104386.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 718	7399827.0000	5104468.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 719	7399782.0000	5104588.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 720	7399687.0000	5104670.0000	106.0000	0.0000	0.0000	
GMP 721	7399631.0000	5104784.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 722	7399516.0000	5104895.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 723	7399460.0000	5105009.0000	106.0000	0.0000	0.0000	
GMP 724	7399363.0000	5105093.0000	104.0000	0.0000	0.0000	
GMP 725	7399326.0000	5105217.0000	106.0000	0.0000	0.0000	
GMP 726	7399237.0000	5105300.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 727	7399160.0000	5105402.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 728	7399061.0000	5105484.0000	109.0000	0.0000	0.0000	
GMP 729	7399015.0000	5105602.0000	110.0000	0.0000	0.0000	
GMP 730	7398899.0000	5105655.0000	107.0000	0.0000	0.0000	
GMP 731	7398885.0000	5105781.0000	109.0000	0.0000	0.0000	
GMP 732	7398777.0000	5105846.0000	108.0000	0.0000	0.0000	
GMP 733	7398752.0000	5105969.0000	109.0000	0.0000	0.0000	
GMP 734	7398635.0000	5106015.0000	111.0000	0.0000	0.0000	
GMP 735	7398602.0000	5106137.0000	109.0000	0.0000	0.0000	
GMP 736	7398478.0000	5106159.0000	110.0000	0.0000	0.0000	
GMP 737	7398413.0000	5106270.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 738	7398287.0000	5106302.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 739	7398197.0000	5106390.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 740	7398070.0000	5106438.0000	112.0000	0.0000	0.0000	
GMP 741	7398017.0000	5106552.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 742	7397901.0000	5106626.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 743	7397884.0000	5106745.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 744	7397815.0000	5106851.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 745	7397846.0000	5106974.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 746	7397744.0000	5107068.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 747	7397756.0000	5107195.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 748	7397685.0000	5107284.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 749	7397732.0000	5107412.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 750	7397612.0000	5107518.0000	114.0000	0.0000	0.0000	
GMP 751	7397624.0000	5107644.0000	113.0000	0.0000	0.0000	
GMP 752	7397544.0000	5107741.0000	114.0000	0.0000	0.0000	
GMP 753	7397532.0000	5107882.0000	114.0000	0.0000	0.0000	

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)	Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)	
GMP 754	7397464.0000	5107995.0000	115.0000	0.0000	0.0000	
GMP 755	7397453.0000	5108120.0000	115.0000	0.0000	0.0000	
GMP 756	7397378.0000	5108221.0000	116.0000	0.0000	0.0000	
GMP 757	7397378.0000	5108377.0000	115.0000	0.0000	0.0000	
GMP 758	7397294.0000	5108623.0000	117.0000	0.0000	0.0000	
GMP 759	7397234.0000	5108739.0000	117.0000	0.0000	0.0000	
GMP 760	7397232.0000	5108865.0000	117.0000	0.0000	0.0000	
GMP 761	7397158.0000	5108970.0000	119.0000	0.0000	0.0000	
GMP 762	7397153.0000	5109099.0000	119.0000	0.0000	0.0000	
GMP 763	7397084.0000	5109220.0000	120.0000	0.0000	0.0000	
GMP 764	7397076.0000	5109346.0000	121.0000	0.0000	0.0000	
GMP 765	7397009.0000	5109456.0000	122.0000	0.0000	0.0000	
GMP 766	7397001.0000	5109584.0000	122.0000	0.0000	0.0000	
GMP 767	7396938.0000	5109695.0000	123.0000	0.0000	0.0000	
GMP 768	7396935.0000	5109823.0000	123.0000	0.0000	0.0000	
GMP 769	7396787.0000	5110182.0000	125.0000	0.0000	0.0000	
GMP 770	7396779.0000	5110312.0000	125.0000	0.0000	0.0000	
GMP 771	7396714.0000	5110421.0000	126.0000	0.0000	0.0000	
GMP 772	7396701.0000	5110547.0000	128.0000	0.0000	0.0000	
GMP 773	7396639.0000	5110661.0000	125.0000	0.0000	0.0000	
GMP 774	7396577.0000	5110949.0000	128.0000	0.0000	0.0000	
GMP 775	7396516.0000	5111060.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 776	7396509.0000	5111185.0000	128.0000	0.0000	0.0000	
GMP 777	7396443.0000	5111294.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 778	7396445.0000	5111399.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 779	7396324.0000	5111688.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 780	7396311.0000	5111813.0000	128.0000	0.0000	0.0000	
GMP 781	7396247.0000	5111922.0000	128.0000	0.0000	0.0000	
GMP 782	7396242.0000	5112048.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 783	7396168.0000	5112151.0000	128.0000	0.0000	0.0000	
GMP 784	7396177.0000	5112278.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 785	7396081.0000	5112378.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 786	7396107.0000	5112520.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 787	7395926.0000	5112769.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 788	7395842.0000	5112863.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 789	7395808.0000	5112984.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 790	7395722.0000	5113076.0000	126.0000	0.0000	0.0000	
GMP 791	7395683.0000	5113195.0000	126.0000	0.0000	0.0000	
GMP 792	7395600.0000	5113290.0000	126.0000	0.0000	0.0000	
GMP 793	7395560.0000	5113410.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 794	7395499.0000	5113519.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 795	7395404.0000	5113686.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 796	7395322.0000	5113783.0000	126.0000	0.0000	0.0000	
GMP 797	7395287.0000	5113904.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 798	7395201.0000	5113997.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 799	7395165.0000	5114118.0000	127.0000	0.0000	0.0000	
GMP 800	7395079.0000	5114212.0000	126.0000	0.0000	0.0000	
GMP 801	7395044.0000	5114334.0000	126.0000	0.0000	0.0000	
GMP 802	7394866.0000	5114660.0000	127.0000	0.0000	0.0000	

Station	X East (m)	Y North (m)	Height (m)		Id.Sd XY (m)	Id.Sd h (m)	
GMP 803	7394780.0000	5114745.0000	127.0000		0.0000	0.0000	
GM186	7398226.0000	5098072.0000	108.0000		0.0000	0.0000	
GM196	7399623.0000	5102325.0000	109.0000		0.0000	0.0000	
GM202	7399123.0000	5105304.0000	107.0000		0.0000	0.0000	
GM209	7397296.0000	5108493.0000	117.0000		0.0000	0.0000	
GM214	7396572.0000	5110822.0000	127.0000		0.0000	0.0000	
GM218	7395932.0000	5112642.0000	128.0000		0.0000	0.0000	
R20660	7398615.0000	5100903.0000	111.0912	*	0.0000	0.0000	known
R1128	7398320.0000	5098527.0000	110.6340	*	0.0000	0.0000	known
CMXXX	7397216.0000	5107078.0000	112.5783	*	0.0000	0.0000	known
AP-552	7397728.0000	5107156.0000	115.0565	*	0.0000	0.0000	known
R515	7397032.0000	5109445.0000	122.4740	*	0.0000	0.0000	known
R21/K	7391672.0000	5111458.0000	127.0350	*	0.0000	0.0000	known

INPUT STANDARD DEVIATIONS OF KNOWN STATIONS

Station	Sd X East (m)	Sd Y North (m)	Sd Height (m)		
R20660			0.0040	*	known
R1128			0.0040	*	known
CMXXX			0.0040	*	known
AP-552			0.0040	*	known
R515			0.0040	*	known
R21/K			0.0040	*	known

INPUT OBSERVATIONS

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMP 670	GMP 672			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 670	GMP 672			0.000		m
DH	GMP 672	GM186			0.00000	0.00099	m
SH	GMP 672	GM186			0.000		m
DH	GMP 674	GMP 676			0.00000	0.00144	m
SH	GMP 674	GMP 676			0.000		m
DH	GMP 676	GMP 678			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 676	GMP 678			0.000		m
DH	GMP 678	GMP 680			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 678	GMP 680			0.000		m
DH	GMP 680	GMP 682			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 680	GMP 682			0.000		m
DH	GMP 682	GMP 684			0.00000	0.00153	m
SH	GMP 682	GMP 684			0.000		m
DH	GMP 684	GMP 686			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 684	GMP 686			0.000		m
DH	GMP 686	GMP 688			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 686	GMP 688			0.000		m
DH	GMP 688	GMP 690			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 688	GMP 690			0.000		m
DH	GMP 690	GMP 693			0.00000	0.00231	m
SH	GMP 690	GMP 693			0.000		m
DH	GMP 692	GMP 694			0.00000	0.00149	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
SH	GMP 692	GMP 694			0.000		m
DH	GMP 694	GMP 696			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 694	GMP 696			0.000		m
DH	GMP 696	GMP 698			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 696	GMP 698			0.000		m
DH	GMP 698	GMP 700			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 698	GMP 700			0.000		m
DH	GMP 700	GMP 702			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 700	GMP 702			0.000		m
DH	GMP 702	GMP 704			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 702	GMP 704			0.000		m
DH	GMP 704	GMP 705			0.00000	0.00202	m
SH	GMP 704	GMP 705			0.000		m
DH	GMP 706	GMP 708			0.00000	0.00137	m
SH	GMP 706	GMP 708			0.000		m
DH	GMP 708	GMP 710			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 708	GMP 710			0.000		m
DH	GMP 710	GMP 712			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 710	GMP 712			0.000		m
DH	GMP 712	GMP 714			0.00000	0.00191	m
SH	GMP 712	GMP 714			0.000		m
DH	GMP 714	GMP 716			0.00000	0.00148	m
SH	GMP 714	GMP 716			0.000		m
DH	GMP 716	GMP 718			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 716	GMP 718			0.000		m
DH	GMP 718	GMP 720			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 718	GMP 720			0.000		m
DH	GMP 720	GMP 722			0.00000	0.00149	m
SH	GMP 720	GMP 722			0.000		m
DH	GMP 722	GMP 724			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 722	GMP 724			0.000		m
DH	GMP 724	GMP 726			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 724	GMP 726			0.000		m
DH	GMP 726	GM202			0.00000	0.00095	m
SH	GMP 726	GM202			0.000		m
DH	GMP 728	GMP 730			0.00000	0.00136	m
SH	GMP 728	GMP 730			0.000		m
DH	GMP 730	GMP 732			0.00000	0.00133	m
SH	GMP 730	GMP 732			0.000		m
DH	GMP 732	GMP 734			0.00000	0.00132	m
SH	GMP 732	GMP 734			0.000		m
DH	GMP 734	GMP 736			0.00000	0.00129	m
SH	GMP 734	GMP 736			0.000		m
DH	GMP 736	GMP 738			0.00000	0.00137	m
SH	GMP 736	GMP 738			0.000		m
DH	GMP 738	GMP 740			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 738	GMP 740			0.000		m
DH	GMP 740	GMP 742			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 740	GMP 742			0.000		m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
DH	GMP 742	GMP 744			0.00000	0.00137	m	
SH	GMP 742	GMP 744			0.000		m	
DH	GMP 744	GMP 746			0.00000	0.00134	m	
SH	GMP 744	GMP 746			0.000		m	
DH	GMP 746	GMP 748			0.00000	0.00132	m	
SH	GMP 746	GMP 748			0.000		m	
DH	GMP 748	GMP 750			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 748	GMP 750			0.000		m	
DH	GMP 750	GMP 752			0.00000	0.00135	m	
SH	GMP 750	GMP 752			0.000		m	
DH	GMP 752	GMP 754			0.00000	0.00144	m	
SH	GMP 752	GMP 754			0.000		m	
DH	GMP 754	GMP 756			0.00000	0.00138	m	
SH	GMP 754	GMP 756			0.000		m	
DH	GMP 756	GM209			0.00000	0.00149	m	
SH	GMP 756	GM209			0.000		m	
DH	GMP 758	GMP 760			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 758	GMP 760			0.000		m	
DH	GMP 760	GMP 762			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 760	GMP 762			0.000		m	
DH	GMP 762	GMP 764			0.00000	0.00142	m	
SH	GMP 762	GMP 764			0.000		m	
DH	GMP 764	GMP 766			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 764	GMP 766			0.000		m	
DH	GMP 766	GMP 768			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 766	GMP 768			0.000		m	
DH	GMP 768	GMP 770			0.00000	0.00201	m	
SH	GMP 768	GMP 770			0.000		m	
DH	GMP 770	GMP 772			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 770	GMP 772			0.000		m	
DH	GMP 772	GMP 774			0.00000	0.00182	m	
SH	GMP 772	GMP 774			0.000		m	
DH	GMP 774	GMP 776			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 774	GMP 776			0.000		m	
DH	GMP 776	GMP 778			0.00000	0.00132	m	
SH	GMP 776	GMP 778			0.000		m	
DH	GMP 778	GMP 780			0.00000	0.00185	m	
SH	GMP 778	GMP 780			0.000		m	
DH	GMP 780	GMP 782			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 780	GMP 782			0.000		m	
DH	GMP 782	GMP 784			0.00000	0.00137	m	
SH	GMP 782	GMP 784			0.000		m	
DH	GMP 784	GMP 786			0.00000	0.00141	m	
SH	GMP 784	GMP 786			0.000		m	
DH	GMP 786	GMP 787			0.00000	0.00155	m	
SH	GMP 786	GMP 787			0.000		m	
DH	GMP 788	GMP 790			0.00000	0.00138	m	
SH	GMP 788	GMP 790			0.000		m	
DH	GMP 790	GMP 792			0.00000	0.00139	m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
SH	GMP 790	GMP 792			0.000		m
DH	GMP 792	GMP 796			0.00000	0.00211	m
SH	GMP 792	GMP 796			0.000		m
DH	GMP 794	GMP 796			0.00000	0.00158	m
SH	GMP 794	GMP 796			0.000		m
DH	GMP 796	GMP 798			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 796	GMP 798			0.000		m
DH	GMP 798	GMP 800			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 798	GMP 800			0.000		m
DH	GMP 800	GMP 803			0.00000	0.00219	m
SH	GMP 800	GMP 803			0.000		m
DH	GMP 671	GMP 673			0.00000	0.00172	m
SH	GMP 671	GMP 673			0.000		m
DH	GMP 673	GMP 675			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 673	GMP 675			0.000		m
DH	GMP 675	GMP 677			0.00000	0.00144	m
SH	GMP 675	GMP 677			0.000		m
DH	GMP 677	GMP 679			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 677	GMP 679			0.000		m
DH	GMP 679	GMP 681			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 679	GMP 681			0.000		m
DH	GMP 681	GMP 683			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 681	GMP 683			0.000		m
DH	GMP 683	GMP 685			0.00000	0.00151	m
SH	GMP 683	GMP 685			0.000		m
DH	GMP 685	GMP 687			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 685	GMP 687			0.000		m
DH	GMP 687	GMP 689			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 687	GMP 689			0.000		m
DH	GMP 689	GMP 691			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 689	GMP 691			0.000		m
DH	GMP 691	GMP 692			0.00000	0.00181	m
SH	GMP 691	GMP 692			0.000		m
DH	GMP 693	GMP 695			0.00000	0.00149	m
SH	GMP 693	GMP 695			0.000		m
DH	GMP 695	GMP 697			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 695	GMP 697			0.000		m
DH	GMP 697	GMP 699			0.00000	0.00144	m
SH	GMP 697	GMP 699			0.000		m
DH	GMP 699	GMP 701			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 699	GMP 701			0.000		m
DH	GMP 701	GMP 703			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 701	GMP 703			0.000		m
DH	GMP 703	GM196			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 703	GM196			0.000		m
DH	GMP 705	GMP 707			0.00000	0.00146	m
SH	GMP 705	GMP 707			0.000		m
DH	GMP 707	GMP 709			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 707	GMP 709			0.000		m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
DH	GMP 709	GMP 711			0.00000	0.00142	m	
SH	GMP 709	GMP 711			0.000		m	
DH	GMP 711	GMP 713			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 711	GMP 713			0.000		m	
DH	GMP 713	GMP 715			0.00000	0.00192	m	
SH	GMP 713	GMP 715			0.000		m	
DH	GMP 715	GMP 717			0.00000	0.00151	m	
SH	GMP 715	GMP 717			0.000		m	
DH	GMP 717	GMP 719			0.00000	0.00141	m	
SH	GMP 717	GMP 719			0.000		m	
DH	GMP 719	GMP 721			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 719	GMP 721			0.000		m	
DH	GMP 721	GMP 723			0.00000	0.00149	m	
SH	GMP 721	GMP 723			0.000		m	
DH	GMP 723	GMP 725			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 723	GMP 725			0.000		m	
DH	GMP 725	GMP 727			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 725	GMP 727			0.000		m	
DH	GMP 727	GMP 729			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 727	GMP 729			0.000		m	
DH	GMP 729	GMP 731			0.00000	0.00132	m	
SH	GMP 729	GMP 731			0.000		m	
DH	GMP 731	GMP 733			0.00000	0.00134	m	
SH	GMP 731	GMP 733			0.000		m	
DH	GMP 733	GMP 735			0.00000	0.00133	m	
SH	GMP 733	GMP 735			0.000		m	
DH	GMP 735	GMP 737			0.00000	0.00135	m	
SH	GMP 735	GMP 737			0.000		m	
DH	GMP 737	GMP 739			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 737	GMP 739			0.000		m	
DH	GMP 739	GMP 741			0.00000	0.00138	m	
SH	GMP 739	GMP 741			0.000		m	
DH	GMP 741	GMP 743			0.00000	0.00136	m	
SH	GMP 741	GMP 743			0.000		m	
DH	GMP 743	GMP 745			0.00000	0.00135	m	
SH	GMP 743	GMP 745			0.000		m	
DH	GMP 745	GMP 747			0.00000	0.00137	m	
SH	GMP 745	GMP 747			0.000		m	
DH	GMP 747	GMP 749			0.00000	0.00131	m	
SH	GMP 747	GMP 749			0.000		m	
DH	GMP 749	GMP 751			0.00000	0.00142	m	
SH	GMP 749	GMP 751			0.000		m	
DH	GMP 751	GMP 753			0.00000	0.00141	m	
SH	GMP 751	GMP 753			0.000		m	
DH	GMP 753	GMP 755			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 753	GMP 755			0.000		m	
DH	GMP 755	GMP 757			0.00000	0.00145	m	
SH	GMP 755	GMP 757			0.000		m	
DH	GMP 757	GMP 758			0.00000	0.00143	m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
SH	GMP 757	GMP 758			0.000		m	
DH	GMP 759	GMP 761			0.00000	0.00138	m	
SH	GMP 759	GMP 761			0.000		m	
DH	GMP 761	GMP 763			0.00000	0.00143	m	
SH	GMP 761	GMP 763			0.000		m	
DH	GMP 763	GMP 765			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 763	GMP 765			0.000		m	
DH	GMP 765	GMP 767			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 765	GMP 767			0.000		m	
DH	GMP 767	GMP 769			0.00000	0.00200	m	
SH	GMP 767	GMP 769			0.000		m	
DH	GMP 769	GMP 771			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 769	GMP 771			0.000		m	
DH	GMP 771	GMP 773			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 771	GMP 773			0.000		m	
DH	GMP 773	GM214			0.00000	0.00117	m	
SH	GMP 773	GM214			0.000		m	
DH	GMP 775	GMP 777			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 775	GMP 777			0.000		m	
DH	GMP 777	GMP 779			0.00000	0.00180	m	
SH	GMP 777	GMP 779			0.000		m	
DH	GMP 779	GMP 781			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 779	GMP 781			0.000		m	
DH	GMP 781	GMP 783			0.00000	0.00138	m	
SH	GMP 781	GMP 783			0.000		m	
DH	GMP 783	GMP 785			0.00000	0.00138	m	
SH	GMP 783	GMP 785			0.000		m	
DH	GMP 785	GM218			0.00000	0.00154	m	
SH	GMP 785	GM218			0.000		m	
DH	GMP 787	GMP 789			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 787	GMP 789			0.000		m	
DH	GMP 789	GMP 791			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 789	GMP 791			0.000		m	
DH	GMP 791	GMP 793			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 791	GMP 793			0.000		m	
DH	GMP 793	GMP 795			0.00000	0.00158	m	
SH	GMP 793	GMP 795			0.000		m	
DH	GMP 795	GMP 797			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 795	GMP 797			0.000		m	
DH	GMP 797	GMP 799			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 797	GMP 799			0.000		m	
DH	GMP 799	GMP 801			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 799	GMP 801			0.000		m	
DH	GMP 801	GMP 802			0.00000	0.00171	m	
SH	GMP 801	GMP 802			0.000		m	
DH	GMP 672	GMP 670			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 672	GMP 670			0.000		m	
DH	GMP 674	GM186			0.00000	0.00141	m	
SH	GMP 674	GM186			0.000		m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMP 676	GMP 674			0.00000	0.00144	m
SH	GMP 676	GMP 674			0.000		m
DH	GMP 678	GMP 676			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 678	GMP 676			0.000		m
DH	GMP 680	GMP 678			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 680	GMP 678			0.000		m
DH	GMP 682	GMP 680			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 682	GMP 680			0.000		m
DH	GMP 684	GMP 682			0.00000	0.00153	m
SH	GMP 684	GMP 682			0.000		m
DH	GMP 686	GMP 684			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 686	GMP 684			0.000		m
DH	GMP 688	GMP 686			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 688	GMP 686			0.000		m
DH	GMP 690	GMP 688			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 690	GMP 688			0.000		m
DH	GMP 693	GMP 690			0.00000	0.00231	m
SH	GMP 693	GMP 690			0.000		m
DH	GMP 694	GMP 692			0.00000	0.00149	m
SH	GMP 694	GMP 692			0.000		m
DH	GMP 696	GMP 694			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 696	GMP 694			0.000		m
DH	GMP 698	GMP 696			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 698	GMP 696			0.000		m
DH	GMP 700	GMP 698			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 700	GMP 698			0.000		m
DH	GMP 702	GMP 700			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 702	GMP 700			0.000		m
DH	GMP 704	GMP 702			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 704	GMP 702			0.000		m
DH	GMP 705	GMP 704			0.00000	0.00202	m
SH	GMP 705	GMP 704			0.000		m
DH	GMP 708	GMP 706			0.00000	0.00137	m
SH	GMP 708	GMP 706			0.000		m
DH	GMP 710	GMP 708			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 710	GMP 708			0.000		m
DH	GMP 712	GMP 710			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 712	GMP 710			0.000		m
DH	GMP 714	GMP 712			0.00000	0.00191	m
SH	GMP 714	GMP 712			0.000		m
DH	GMP 716	GMP 714			0.00000	0.00148	m
SH	GMP 716	GMP 714			0.000		m
DH	GMP 718	GMP 716			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 718	GMP 716			0.000		m
DH	GMP 720	GMP 718			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 720	GMP 718			0.000		m
DH	GMP 722	GMP 720			0.00000	0.00149	m
SH	GMP 722	GMP 720			0.000		m
DH	GMP 724	GMP 722			0.00000	0.00140	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd		
SH	GMP 724	GMP 722			0.000		m	
DH	GMP 726	GMP 724			0.00000	0.00138	m	
SH	GMP 726	GMP 724			0.000		m	
DH	GM202	GMP 726			0.00000	0.00095	m	
SH	GM202	GMP 726			0.000		m	
DH	GMP 730	GMP 728			0.00000	0.00136	m	
SH	GMP 730	GMP 728			0.000		m	
DH	GMP 732	GMP 730			0.00000	0.00133	m	
SH	GMP 732	GMP 730			0.000		m	
DH	GMP 734	GMP 732			0.00000	0.00132	m	
SH	GMP 734	GMP 732			0.000		m	
DH	GMP 736	GMP 734			0.00000	0.00129	m	
SH	GMP 736	GMP 734			0.000		m	
DH	GMP 738	GMP 736			0.00000	0.00137	m	
SH	GMP 738	GMP 736			0.000		m	
DH	GMP 740	GMP 738			0.00000	0.00142	m	
SH	GMP 740	GMP 738			0.000		m	
DH	GMP 742	GMP 740			0.00000	0.00141	m	
SH	GMP 742	GMP 740			0.000		m	
DH	GMP 744	GMP 742			0.00000	0.00137	m	
SH	GMP 744	GMP 742			0.000		m	
DH	GMP 746	GMP 744			0.00000	0.00134	m	
SH	GMP 746	GMP 744			0.000		m	
DH	GMP 748	GMP 746			0.00000	0.00132	m	
SH	GMP 748	GMP 746			0.000		m	
DH	GMP 750	GMP 748			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 750	GMP 748			0.000		m	
DH	GMP 752	GMP 750			0.00000	0.00135	m	
SH	GMP 752	GMP 750			0.000		m	
DH	GMP 754	GMP 752			0.00000	0.00144	m	
SH	GMP 754	GMP 752			0.000		m	
DH	GMP 756	GMP 754			0.00000	0.00138	m	
SH	GMP 756	GMP 754			0.000		m	
DH	GM209	GMP 756			0.00000	0.00149	m	
SH	GM209	GMP 756			0.000		m	
DH	GMP 760	GMP 758			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 760	GMP 758			0.000		m	
DH	GMP 762	GMP 760			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 762	GMP 760			0.000		m	
DH	GMP 764	GMP 762			0.00000	0.00142	m	
SH	GMP 764	GMP 762			0.000		m	
DH	GMP 766	GMP 764			0.00000	0.00140	m	
SH	GMP 766	GMP 764			0.000		m	
DH	GMP 768	GMP 766			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 768	GMP 766			0.000		m	
DH	GMP 770	GMP 768			0.00000	0.00201	m	
SH	GMP 770	GMP 768			0.000		m	
DH	GMP 772	GMP 770			0.00000	0.00139	m	
SH	GMP 772	GMP 770			0.000		m	

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMP 774	GMP 772			0.00000	0.00182	m
SH	GMP 774	GMP 772			0.000		m
DH	GMP 776	GMP 774			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 776	GMP 774			0.000		m
DH	GMP 778	GMP 776			0.00000	0.00132	m
SH	GMP 778	GMP 776			0.000		m
DH	GMP 780	GMP 778			0.00000	0.00185	m
SH	GMP 780	GMP 778			0.000		m
DH	GMP 782	GMP 780			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 782	GMP 780			0.000		m
DH	GMP 784	GMP 782			0.00000	0.00137	m
SH	GMP 784	GMP 782			0.000		m
DH	GMP 786	GMP 784			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 786	GMP 784			0.000		m
DH	GMP 787	GMP 786			0.00000	0.00155	m
SH	GMP 787	GMP 786			0.000		m
DH	GMP 790	GMP 788			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 790	GMP 788			0.000		m
DH	GMP 792	GMP 790			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 792	GMP 790			0.000		m
DH	GMP 796	GMP 792			0.00000	0.00211	m
SH	GMP 796	GMP 792			0.000		m
DH	GMP 796	GMP 794			0.00000	0.00158	m
SH	GMP 796	GMP 794			0.000		m
DH	GMP 798	GMP 796			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 798	GMP 796			0.000		m
DH	GMP 800	GMP 798			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 800	GMP 798			0.000		m
DH	GMP 803	GMP 800			0.00000	0.00219	m
SH	GMP 803	GMP 800			0.000		m
DH	GMP 673	GMP 671			0.00000	0.00172	m
SH	GMP 673	GMP 671			0.000		m
DH	GMP 675	GMP 673			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 675	GMP 673			0.000		m
DH	GMP 677	GMP 675			0.00000	0.00144	m
SH	GMP 677	GMP 675			0.000		m
DH	GMP 679	GMP 677			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 679	GMP 677			0.000		m
DH	GMP 681	GMP 679			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 681	GMP 679			0.000		m
DH	GMP 683	GMP 681			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 683	GMP 681			0.000		m
DH	GMP 685	GMP 683			0.00000	0.00151	m
SH	GMP 685	GMP 683			0.000		m
DH	GMP 687	GMP 685			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 687	GMP 685			0.000		m
DH	GMP 689	GMP 687			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 689	GMP 687			0.000		m
DH	GMP 691	GMP 689			0.00000	0.00140	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
SH	GMP 691	GMP 689			0.000		m
DH	GMP 692	GMP 691			0.00000	0.00181	m
SH	GMP 692	GMP 691			0.000		m
DH	GMP 695	GMP 693			0.00000	0.00149	m
SH	GMP 695	GMP 693			0.000		m
DH	GMP 697	GMP 695			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 697	GMP 695			0.000		m
DH	GMP 699	GMP 697			0.00000	0.00144	m
SH	GMP 699	GMP 697			0.000		m
DH	GMP 701	GMP 699			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 701	GMP 699			0.000		m
DH	GMP 703	GMP 701			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 703	GMP 701			0.000		m
DH	GM196	GMP 703			0.00000	0.00143	m
SH	GM196	GMP 703			0.000		m
DH	GMP 707	GMP 705			0.00000	0.00146	m
SH	GMP 707	GMP 705			0.000		m
DH	GMP 709	GMP 707			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 709	GMP 707			0.000		m
DH	GMP 711	GMP 709			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 711	GMP 709			0.000		m
DH	GMP 713	GMP 711			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 713	GMP 711			0.000		m
DH	GMP 715	GMP 713			0.00000	0.00192	m
SH	GMP 715	GMP 713			0.000		m
DH	GMP 717	GMP 715			0.00000	0.00151	m
SH	GMP 717	GMP 715			0.000		m
DH	GMP 719	GMP 717			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 719	GMP 717			0.000		m
DH	GMP 721	GMP 719			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 721	GMP 719			0.000		m
DH	GMP 723	GMP 721			0.00000	0.00149	m
SH	GMP 723	GMP 721			0.000		m
DH	GMP 725	GMP 723			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 725	GMP 723			0.000		m
DH	GMP 727	GMP 725			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 727	GMP 725			0.000		m
DH	GMP 729	GMP 727			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 729	GMP 727			0.000		m
DH	GMP 731	GMP 729			0.00000	0.00132	m
SH	GMP 731	GMP 729			0.000		m
DH	GMP 733	GMP 731			0.00000	0.00134	m
SH	GMP 733	GMP 731			0.000		m
DH	GMP 735	GMP 733			0.00000	0.00133	m
SH	GMP 735	GMP 733			0.000		m
DH	GMP 737	GMP 735			0.00000	0.00135	m
SH	GMP 737	GMP 735			0.000		m
DH	GMP 739	GMP 737			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 739	GMP 737			0.000		m

	Station	**Target**	**St ih (m)**	**Tg ih (m)**	**Reading**	**Sd**	
DH	GMP 741	GMP 739			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 741	GMP 739			0.000		m
DH	GMP 743	GMP 741			0.00000	0.00136	m
SH	GMP 743	GMP 741			0.000		m
DH	GMP 745	GMP 743			0.00000	0.00135	m
SH	GMP 745	GMP 743			0.000		m
DH	GMP 747	GMP 745			0.00000	0.00137	m
SH	GMP 747	GMP 745			0.000		m
DH	GMP 749	GMP 747			0.00000	0.00131	m
SH	GMP 749	GMP 747			0.000		m
DH	GMP 751	GMP 749			0.00000	0.00142	m
SH	GMP 751	GMP 749			0.000		m
DH	GMP 753	GMP 751			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 753	GMP 751			0.000		m
DH	GMP 755	GMP 753			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 755	GMP 753			0.000		m
DH	GMP 757	GMP 755			0.00000	0.00145	m
SH	GMP 757	GMP 755			0.000		m
DH	GMP 758	GMP 757			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 758	GMP 757			0.000		m
DH	GMP 761	GMP 759			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 761	GMP 759			0.000		m
DH	GMP 763	GMP 761			0.00000	0.00143	m
SH	GMP 763	GMP 761			0.000		m
DH	GMP 765	GMP 763			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 765	GMP 763			0.000		m
DH	GMP 767	GMP 765			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 767	GMP 765			0.000		m
DH	GMP 769	GMP 767			0.00000	0.00200	m
SH	GMP 769	GMP 767			0.000		m
DH	GMP 771	GMP 769			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 771	GMP 769			0.000		m
DH	GMP 773	GMP 771			0.00000	0.00140	m
SH	GMP 773	GMP 771			0.000		m
DH	GM214	GMP 773			0.00000	0.00117	m
SH	GM214	GMP 773			0.000		m
DH	GMP 777	GMP 775			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 777	GMP 775			0.000		m
DH	GMP 779	GMP 777			0.00000	0.00180	m
SH	GMP 779	GMP 777			0.000		m
DH	GMP 781	GMP 779			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 781	GMP 779			0.000		m
DH	GMP 783	GMP 781			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 783	GMP 781			0.000		m
DH	GMP 785	GMP 783			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 785	GMP 783			0.000		m
DH	GM218	GMP 785			0.00000	0.00154	m
SH	GM218	GMP 785			0.000		m
DH	GMP 789	GMP 787			0.00000	0.00139	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
SH	GMP 789	GMP 787			0.000		m
DH	GMP 791	GMP 789			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 791	GMP 789			0.000		m
DH	GMP 793	GMP 791			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 793	GMP 791			0.000		m
DH	GMP 795	GMP 793			0.00000	0.00158	m
SH	GMP 795	GMP 793			0.000		m
DH	GMP 797	GMP 795			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 797	GMP 795			0.000		m
DH	GMP 799	GMP 797			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 799	GMP 797			0.000		m
DH	GMP 801	GMP 799			0.00000	0.00139	m
SH	GMP 801	GMP 799			0.000		m
DH	GMP 802	GMP 801			0.00000	0.00171	m
SH	GMP 802	GMP 801			0.000		m
DH	GMP 670	GMP 671			0.00000	0.00102	m
SH	GMP 670	GMP 671			0.000		m
DH	GMP 671	GMP 670			0.00000	0.00102	m
SH	GMP 671	GMP 670			0.000		m
DH	GMP 680	GMP 681			0.00000	0.00105	m
SH	GMP 680	GMP 681			0.000		m
DH	GMP 681	GMP 680			0.00000	0.00105	m
SH	GMP 681	GMP 680			0.000		m
DH	GMP 690	GMP 691			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 690	GMP 691			0.000		m
DH	GMP 691	GMP 690			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 691	GMP 690			0.000		m
DH	GMP 692	GMP 693			0.00000	0.00102	m
SH	GMP 692	GMP 693			0.000		m
DH	GMP 693	GMP 692			0.00000	0.00102	m
SH	GMP 693	GMP 692			0.000		m
DH	GMP 702	GMP 703			0.00000	0.00101	m
SH	GMP 702	GMP 703			0.000		m
DH	GMP 703	GMP 702			0.00000	0.00101	m
SH	GMP 703	GMP 702			0.000		m
DH	GM196	GMP 706			0.00000	0.00203	m
SH	GM196	GMP 706			0.000		m
DH	GMP 706	GM196			0.00000	0.00203	m
SH	GMP 706	GM196			0.000		m
DH	GMP 710	GMP 711			0.00000	0.00103	m
SH	GMP 710	GMP 711			0.000		m
DH	GMP 711	GMP 710			0.00000	0.00103	m
SH	GMP 711	GMP 710			0.000		m
DH	GMP 720	GMP 721			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 720	GMP 721			0.000		m
DH	GMP 721	GMP 720			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 721	GMP 720			0.000		m
DH	GM202	GMP 728			0.00000	0.00122	m
SH	GM202	GMP 728			0.000		m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	GMP 728	GM202			0.00000	0.00122	m
SH	GMP 728	GM202			0.000		m
DH	GMP 728	GMP 727			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 728	GMP 727			0.000		m
DH	GMP 727	GMP 728			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 727	GMP 728			0.000		m
DH	GMP 738	GMP 739			0.00000	0.00099	m
SH	GMP 738	GMP 739			0.000		m
DH	GMP 739	GMP 738			0.00000	0.00099	m
SH	GMP 739	GMP 738			0.000		m
DH	GMP 748	GMP 749			0.00000	0.00103	m
SH	GMP 748	GMP 749			0.000		m
DH	GMP 749	GMP 748			0.00000	0.00103	m
SH	GMP 749	GMP 748			0.000		m
DH	GMP 759	GM209			0.00000	0.00141	m
SH	GMP 759	GM209			0.000		m
DH	GM209	GMP 759			0.00000	0.00141	m
SH	GM209	GMP 759			0.000		m
DH	GMP 758	GMP 759			0.00000	0.00101	m
SH	GMP 758	GMP 759			0.000		m
DH	GMP 759	GMP 758			0.00000	0.00101	m
SH	GMP 759	GMP 758			0.000		m
DH	GMP 767	GMP 768			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 767	GMP 768			0.000		m
DH	GMP 768	GMP 767			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 768	GMP 767			0.000		m
DH	GMP 775	GM214			0.00000	0.00138	m
SH	GMP 775	GM214			0.000		m
DH	GM214	GMP 775			0.00000	0.00138	m
SH	GM214	GMP 775			0.000		m
DH	GMP 775	GMP 776			0.00000	0.00099	m
SH	GMP 775	GMP 776			0.000		m
DH	GMP 776	GMP 775			0.00000	0.00099	m
SH	GMP 776	GMP 775			0.000		m
DH	GMP 784	GMP 785			0.00000	0.00104	m
SH	GMP 784	GMP 785			0.000		m
DH	GMP 785	GMP 784			0.00000	0.00104	m
SH	GMP 785	GMP 784			0.000		m
DH	GM218	GMP 788			0.00000	0.00137	m
SH	GM218	GMP 788			0.000		m
DH	GMP 788	GM218			0.00000	0.00137	m
SH	GMP 788	GM218			0.000		m
DH	GMP 792	GMP 793			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 792	GMP 793			0.000		m
DH	GMP 793	GMP 792			0.00000	0.00100	m
SH	GMP 793	GMP 792			0.000		m
DH	GMP 798	GMP 799			0.00000	0.00099	m
SH	GMP 798	GMP 799			0.000		m
DH	GMP 799	GMP 798			0.00000	0.00099	m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
SH	GMP 799	GMP 798			0.000		m
DH	GMP 803	GMP 802			0.00000	0.00097	m
SH	GMP 803	GMP 802			0.000		m
DH	GMP 802	GMP 803			0.00000	0.00097	m
SH	GMP 802	GMP 803			0.000		m
DH	R1128	GMP 676			0.00000	0.00065	m
SH	R1128	GMP 676			0.000		m
DH	GMP 676	R1128			0.00000	0.00065	m
SH	GMP 676	R1128			0.000		m
DH	R1128	GMP 674			0.00000	0.00129	m
SH	R1128	GMP 674			0.000		m
DH	GMP 674	R1128			0.00000	0.00129	m
SH	GMP 674	R1128			0.000		m
DH	R20660	GMP 693			0.00000	0.00118	m
SH	R20660	GMP 693			0.000		m
DH	GMP 693	R20660			0.00000	0.00118	m
SH	GMP 693	R20660			0.000		m
DH	R20660	GMP 690			0.00000	0.00201	m
SH	R20660	GMP 690			0.000		m
DH	GMP 690	R20660			0.00000	0.00201	m
SH	GMP 690	R20660			0.000		m
DH	CMXXX	GMP 748			0.00000	0.00200	m
SH	CMXXX	GMP 748			0.000		m
DH	GMP 748	CMXXX			0.00000	0.00200	m
SH	GMP 748	CMXXX			0.000		m
DH	CMXXX	GMP 744			0.00000	0.00224	m
SH	CMXXX	GMP 744			0.000		m
DH	GMP 744	CMXXX			0.00000	0.00224	m
SH	GMP 744	CMXXX			0.000		m
DH	AP-552	GMP 747			0.00000	0.00061	m
SH	AP-552	GMP 747			0.000		m
DH	GMP 747	AP-552			0.00000	0.00061	m
SH	GMP 747	AP-552			0.000		m
DH	AP-552	GMP 745			0.00000	0.00130	m
SH	AP-552	GMP 745			0.000		m
DH	GMP 745	AP-552			0.00000	0.00130	m
SH	GMP 745	AP-552			0.000		m
DH	R515	GMP 766			0.00000	0.00106	m
SH	R515	GMP 766			0.000		m
DH	GMP 766	R515			0.00000	0.00106	m
SH	GMP 766	R515			0.000		m
DH	R515	GMP 764			0.00000	0.00092	m
SH	R515	GMP 764			0.000		m
DH	GMP 764	R515			0.00000	0.00092	m
SH	GMP 764	R515			0.000		m
DH	R21/K	GMP 783			0.00000	0.00597	m
SH	R21/K	GMP 783			0.000		m
DH	GMP 783	R21/K			0.00000	0.00597	m
SH	GMP 783	R21/K			0.000		m

	Station	Target	St ih (m)	Tg ih (m)	Reading	Sd	
DH	R21/K	GMP 803			0.00000	0.00596	m
SH	R21/K	GMP 803			0.000		m
DH	GMP 803	R21/K			0.00000	0.00596	m
SH	GMP 803	R21/K			0.000		m

ADJUSTED COORDINATES (constrained network)

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMP 670	Height	109.0000			0.0017
GMP 671	Height	108.0000			0.0017
GMP 672	Height	108.0000			0.0016
GMP 673	Height	109.0000			0.0017
GMP 674	Height	109.0000			0.0007
GMP 675	Height	110.0000			0.0017
GMP 676	Height	110.0000			0.0004
GMP 677	Height	109.0000			0.0016
GMP 678	Height	108.0000			0.0010
GMP 679	Height	108.0000			0.0015
GMP 680	Height	108.0000			0.0011
GMP 681	Height	110.0000			0.0012
GMP 682	Height	109.0000			0.0013
GMP 683	Height	109.0000			0.0014
GMP 684	Height	110.0000			0.0014
GMP 685	Height	110.0000			0.0015
GMP 686	Height	110.0000			0.0014
GMP 687	Height	109.0000			0.0014
GMP 688	Height	109.0000			0.0012
GMP 689	Height	109.0000			0.0013
GMP 690	Height	110.0000			0.0009
GMP 691	Height	110.0000			0.0010
GMP 692	Height	110.0000			0.0009
GMP 693	Height	110.0000			0.0007
GMP 694	Height	110.0000			0.0013
GMP 695	Height	110.0000			0.0012
GMP 696	Height	110.0000			0.0015
GMP 697	Height	110.0000			0.0014
GMP 698	Height	110.0000			0.0016
GMP 699	Height	110.0000			0.0016
GMP 700	Height	110.0000			0.0016
GMP 701	Height	109.0000			0.0016
GMP 702	Height	110.0000			0.0016
GMP 703	Height	110.0000			0.0016
GMP 704	Height	109.0000			0.0018
GMP 705	Height	108.0000			0.0020
GMP 706	Height	107.0000			0.0020
GMP 707	Height	107.0000			0.0020
GMP 708	Height	108.0000			0.0020
GMP 709	Height	108.0000			0.0020
GMP 710	Height	108.0000			0.0019
GMP 711	Height	108.0000			0.0019

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMP 712	Height	107.0000			0.0020
GMP 713	Height	106.0000			0.0020
GMP 714	Height	108.0000			0.0021
GMP 715	Height	107.0000			0.0021
GMP 716	Height	108.0000			0.0021
GMP 717	Height	108.0000			0.0021
GMP 718	Height	107.0000			0.0020
GMP 719	Height	107.0000			0.0020
GMP 720	Height	106.0000			0.0019
GMP 721	Height	107.0000			0.0019
GMP 722	Height	107.0000			0.0020
GMP 723	Height	106.0000			0.0020
GMP 724	Height	104.0000			0.0020
GMP 725	Height	106.0000			0.0019
GMP 726	Height	107.0000			0.0020
GMP 727	Height	108.0000			0.0018
GMP 728	Height	109.0000			0.0018
GMP 729	Height	110.0000			0.0018
GMP 730	Height	107.0000			0.0018
GMP 731	Height	109.0000			0.0018
GMP 732	Height	108.0000			0.0018
GMP 733	Height	109.0000			0.0018
GMP 734	Height	111.0000			0.0017
GMP 735	Height	109.0000			0.0017
GMP 736	Height	110.0000			0.0016
GMP 737	Height	113.0000			0.0016
GMP 738	Height	113.0000			0.0013
GMP 739	Height	113.0000			0.0013
GMP 740	Height	112.0000			0.0013
GMP 741	Height	113.0000			0.0012
GMP 742	Height	113.0000			0.0012
GMP 743	Height	113.0000			0.0011
GMP 744	Height	113.0000			0.0010
GMP 745	Height	113.0000			0.0007
GMP 746	Height	113.0000			0.0010
GMP 747	Height	113.0000			0.0004
GMP 748	Height	113.0000			0.0008
GMP 749	Height	113.0000			0.0008
GMP 750	Height	114.0000			0.0012
GMP 751	Height	113.0000			0.0011
GMP 752	Height	114.0000			0.0014
GMP 753	Height	114.0000			0.0013
GMP 754	Height	115.0000			0.0015
GMP 755	Height	115.0000			0.0014
GMP 756	Height	116.0000			0.0015
GMP 757	Height	115.0000			0.0013
GMP 758	Height	117.0000			0.0012
GMP 759	Height	117.0000			0.0012
GMP 760	Height	117.0000			0.0012

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
GMP 761	Height	119.0000			0.0013
GMP 762	Height	119.0000			0.0010
GMP 763	Height	120.0000			0.0014
GMP 764	Height	121.0000			0.0006
GMP 765	Height	122.0000			0.0013
GMP 766	Height	122.0000			0.0006
GMP 767	Height	123.0000			0.0012
GMP 768	Height	123.0000			0.0010
GMP 769	Height	125.0000			0.0016
GMP 770	Height	125.0000			0.0016
GMP 771	Height	126.0000			0.0017
GMP 772	Height	128.0000			0.0017
GMP 773	Height	125.0000			0.0018
GMP 774	Height	128.0000			0.0018
GMP 775	Height	127.0000			0.0018
GMP 776	Height	128.0000			0.0018
GMP 777	Height	127.0000			0.0019
GMP 778	Height	127.0000			0.0019
GMP 779	Height	127.0000			0.0021
GMP 780	Height	128.0000			0.0021
GMP 781	Height	128.0000			0.0021
GMP 782	Height	127.0000			0.0021
GMP 783	Height	128.0000			0.0020
GMP 784	Height	127.0000			0.0021
GMP 785	Height	127.0000			0.0020
GMP 786	Height	127.0000			0.0022
GMP 787	Height	127.0000			0.0023
GMP 788	Height	127.0000			0.0023
GMP 789	Height	127.0000			0.0024
GMP 790	Height	126.0000			0.0023
GMP 791	Height	126.0000			0.0024
GMP 792	Height	126.0000			0.0023
GMP 793	Height	127.0000			0.0023
GMP 794	Height	127.0000			0.0027
GMP 795	Height	127.0000			0.0025
GMP 796	Height	126.0000			0.0025
GMP 797	Height	127.0000			0.0025
GMP 798	Height	127.0000			0.0025
GMP 799	Height	127.0000			0.0025
GMP 800	Height	126.0000			0.0026
GMP 801	Height	126.0000			0.0026
GMP 802	Height	127.0000			0.0026
GMP 803	Height	127.0000			0.0026
GM186	Height	108.0000			0.0014
GM196	Height	109.0000			0.0018
GM202	Height	107.0000			0.0019
GM209	Height	117.0000			0.0014
GM214	Height	127.0000			0.0018
GM218	Height	128.0000			0.0022

Station		Coordinate		Corr (m)	Sd (m)
R20660	Height	111.0912	*		0.0000
R1128	Height	110.6340	*		0.0000
CMXXX	Height	112.5783	*		0.0000
AP-552	Height	115.0565	*		0.0000
R515	Height	122.4740	*		0.0000
R21/K	Height	127.0350	*		0.0000

TEST OF KNOWN COORDINATES

Station		MDB (m)	BNR	W-test	Est err (m)	T-test	Est err (m)
R20660	Height	0.0144	2.3				
R1128	Height	0.0153	2.6				
CMXXX	Height	0.0135	1.9				
AP-552	Height	0.0134	1.8				
R515	Height	0.0139	2.1				
R21/K	Height	0.0173	3.3				

RELATIVE CONFIDENCE REGIONS (ERROR ELLIPSES) - 95.0%

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 670	GMP 672							0.0019
GMP 672	GM186							0.0019
GMP 674	GMP 676							0.0014
GMP 676	GMP 678							0.0018
GMP 678	GMP 680							0.0017
GMP 680	GMP 682							0.0018
GMP 682	GMP 684							0.0019
GMP 684	GMP 686							0.0018
GMP 686	GMP 688							0.0018
GMP 688	GMP 690							0.0018
GMP 690	GMP 693							0.0018
GMP 692	GMP 694							0.0019
GMP 694	GMP 696							0.0018
GMP 696	GMP 698							0.0019
GMP 698	GMP 700							0.0019
GMP 700	GMP 702							0.0019
GMP 702	GMP 704							0.0019
GMP 704	GMP 705							0.0025
GMP 706	GMP 708							0.0018
GMP 708	GMP 710							0.0018
GMP 710	GMP 712							0.0019
GMP 712	GMP 714							0.0024
GMP 714	GMP 716							0.0019
GMP 716	GMP 718							0.0018
GMP 718	GMP 720							0.0018
GMP 720	GMP 722							0.0019
GMP 722	GMP 724							0.0018
GMP 724	GMP 726							0.0018
GMP 726	GM202							0.0013
GMP 728	GMP 730							0.0018

Station	**Station**	**A (m)**	**B (m)**		**A/B**		**Psi (deg)**	**Hgt (m)**
GMP 730	GMP 732							0.0018
GMP 732	GMP 734							0.0017
GMP 734	GMP 736							0.0017
GMP 736	GMP 738							0.0018
GMP 738	GMP 740							0.0018
GMP 740	GMP 742							0.0018
GMP 742	GMP 744							0.0018
GMP 744	GMP 746							0.0017
GMP 746	GMP 748							0.0016
GMP 748	GMP 750							0.0018
GMP 750	GMP 752							0.0018
GMP 752	GMP 754							0.0019
GMP 754	GMP 756							0.0018
GMP 756	GM209							0.0019
GMP 758	GMP 760							0.0018
GMP 760	GMP 762							0.0018
GMP 762	GMP 764							0.0018
GMP 764	GMP 766							0.0013
GMP 766	GMP 768							0.0018
GMP 768	GMP 770							0.0025
GMP 770	GMP 772							0.0018
GMP 772	GMP 774							0.0023
GMP 774	GMP 776							0.0018
GMP 776	GMP 778							0.0017
GMP 778	GMP 780							0.0023
GMP 780	GMP 782							0.0018
GMP 782	GMP 784							0.0018
GMP 784	GMP 786							0.0018
GMP 786	GMP 787							0.0020
GMP 788	GMP 790							0.0018
GMP 790	GMP 792							0.0018
GMP 792	GMP 796							0.0024
GMP 794	GMP 796							0.0022
GMP 796	GMP 798							0.0018
GMP 798	GMP 800							0.0018
GMP 800	GMP 803							0.0024
GMP 671	GMP 673							0.0022
GMP 673	GMP 675							0.0019
GMP 675	GMP 677							0.0019
GMP 677	GMP 679							0.0019
GMP 679	GMP 681							0.0019
GMP 681	GMP 683							0.0018
GMP 683	GMP 685							0.0019
GMP 685	GMP 687							0.0018
GMP 687	GMP 689							0.0018
GMP 689	GMP 691							0.0018
GMP 691	GMP 692							0.0019
GMP 693	GMP 695							0.0019
GMP 695	GMP 697							0.0019

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 697	GMP 699							0.0019
GMP 699	GMP 701							0.0019
GMP 701	GMP 703							0.0018
GMP 703	GM196							0.0019
GMP 705	GMP 707							0.0019
GMP 707	GMP 709							0.0018
GMP 709	GMP 711							0.0019
GMP 711	GMP 713							0.0018
GMP 713	GMP 715							0.0024
GMP 715	GMP 717							0.0020
GMP 717	GMP 719							0.0019
GMP 719	GMP 721							0.0018
GMP 721	GMP 723							0.0019
GMP 723	GMP 725							0.0018
GMP 725	GMP 727							0.0018
GMP 727	GMP 729							0.0018
GMP 729	GMP 731							0.0017
GMP 731	GMP 733							0.0018
GMP 733	GMP 735							0.0018
GMP 735	GMP 737							0.0018
GMP 737	GMP 739							0.0018
GMP 739	GMP 741							0.0018
GMP 741	GMP 743							0.0017
GMP 743	GMP 745							0.0017
GMP 745	GMP 747							0.0013
GMP 747	GMP 749							0.0015
GMP 749	GMP 751							0.0018
GMP 751	GMP 753							0.0018
GMP 753	GMP 755							0.0018
GMP 755	GMP 757							0.0019
GMP 757	GMP 758							0.0018
GMP 759	GMP 761							0.0018
GMP 761	GMP 763							0.0018
GMP 763	GMP 765							0.0018
GMP 765	GMP 767							0.0018
GMP 767	GMP 769							0.0025
GMP 769	GMP 771							0.0018
GMP 771	GMP 773							0.0019
GMP 773	GM214							0.0016
GMP 775	GMP 777							0.0018
GMP 777	GMP 779							0.0023
GMP 779	GMP 781							0.0018
GMP 781	GMP 783							0.0018
GMP 783	GMP 785							0.0018
GMP 785	GM218							0.0020
GMP 787	GMP 789							0.0018
GMP 789	GMP 791							0.0018
GMP 791	GMP 793							0.0018
GMP 793	GMP 795							0.0020

Station	Station	A (m)	B (m)		A/B		Psi (deg)	Hgt (m)
GMP 795	GMP 797							0.0018
GMP 797	GMP 799							0.0018
GMP 799	GMP 801							0.0018
GMP 801	GMP 802							0.0021
GMP 674	GM186							0.0025
GMP 670	GMP 671							0.0014
GMP 680	GMP 681							0.0014
GMP 690	GMP 691							0.0013
GMP 692	GMP 693							0.0013
GMP 702	GMP 703							0.0013
GM196	GMP 706							0.0025
GMP 710	GMP 711							0.0014
GMP 720	GMP 721							0.0013
GM202	GMP 728							0.0016
GMP 728	GMP 727							0.0013
GMP 738	GMP 739							0.0013
GMP 748	GMP 749							0.0013
GMP 759	GM209							0.0018
GMP 758	GMP 759							0.0013
GMP 767	GMP 768							0.0013
GMP 775	GM214							0.0018
GMP 775	GMP 776							0.0013
GMP 784	GMP 785							0.0014
GM218	GMP 788							0.0018
GMP 792	GMP 793							0.0013
GMP 798	GMP 799							0.0013
GMP 803	GMP 802							0.0013
R1128	GMP 676							0.0008
R1128	GMP 674							0.0014
R20660	GMP 693							0.0014
R20660	GMP 690							0.0018
CMXXX	GMP 748							0.0016
CMXXX	GMP 744							0.0020
AP-552	GMP 747							0.0008
AP-552	GMP 745							0.0013
R515	GMP 766							0.0012
R515	GMP 764							0.0011
R21/K	GMP 783							0.0040
R21/K	GMP 803							0.0050

ADJUSTED OBSERVATIONS

	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMP 670	GMP 672				0.00095	m
DH	GMP 672	GM186				0.00095	m
DH	GMP 674	GMP 676				0.00071	m
DH	GMP 676	GMP 678				0.00096	m
DH	GMP 678	GMP 680				0.00093	m
DH	GMP 680	GMP 682				0.00096	m
DH	GMP 682	GMP 684				0.00102	m
DH	GMP 684	GMP 686				0.00095	m
DH	GMP 686	GMP 688				0.00096	m
DH	GMP 688	GMP 690				0.00095	m
DH	GMP 690	GMP 693				0.00093	m
DH	GMP 692	GMP 694				0.00099	m
DH	GMP 694	GMP 696				0.00094	m
DH	GMP 696	GMP 698				0.00096	m
DH	GMP 698	GMP 700				0.00096	m
DH	GMP 700	GMP 702				0.00095	m
DH	GMP 702	GMP 704				0.00096	m
DH	GMP 704	GMP 705				0.00129	m
DH	GMP 706	GMP 708				0.00092	m
DH	GMP 708	GMP 710				0.00094	m
DH	GMP 710	GMP 712				0.00095	m
DH	GMP 712	GMP 714				0.00124	m
DH	GMP 714	GMP 716				0.00099	m
DH	GMP 716	GMP 718				0.00094	m
DH	GMP 718	GMP 720				0.00094	m
DH	GMP 720	GMP 722				0.00098	m
DH	GMP 722	GMP 724				0.00093	m
DH	GMP 724	GMP 726				0.00091	m
DH	GMP 726	GM202				0.00065	m
DH	GMP 728	GMP 730				0.00091	m
DH	GMP 730	GMP 732				0.00090	m
DH	GMP 732	GMP 734				0.00089	m
DH	GMP 734	GMP 736				0.00087	m
DH	GMP 736	GMP 738				0.00092	m
DH	GMP 738	GMP 740				0.00094	m
DH	GMP 740	GMP 742				0.00094	m
DH	GMP 742	GMP 744				0.00092	m
DH	GMP 744	GMP 746				0.00085	m
DH	GMP 746	GMP 748				0.00084	m
DH	GMP 748	GMP 750				0.00094	m
DH	GMP 750	GMP 752				0.00091	m
DH	GMP 752	GMP 754				0.00097	m
DH	GMP 754	GMP 756				0.00093	m
DH	GMP 756	GM209				0.00100	m
DH	GMP 758	GMP 760				0.00093	m
DH	GMP 760	GMP 762				0.00092	m
DH	GMP 762	GMP 764				0.00094	m
DH	GMP 764	GMP 766				0.00068	m

	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMP 766	GMP 768				0.00093	m
DH	GMP 768	GMP 770				0.00129	m
DH	GMP 770	GMP 772				0.00094	m
DH	GMP 772	GMP 774				0.00119	m
DH	GMP 774	GMP 776				0.00094	m
DH	GMP 776	GMP 778				0.00089	m
DH	GMP 778	GMP 780				0.00119	m
DH	GMP 780	GMP 782				0.00093	m
DH	GMP 782	GMP 784				0.00092	m
DH	GMP 784	GMP 786				0.00094	m
DH	GMP 786	GMP 787				0.00103	m
DH	GMP 788	GMP 790				0.00093	m
DH	GMP 790	GMP 792				0.00093	m
DH	GMP 792	GMP 796				0.00123	m
DH	GMP 794	GMP 796				0.00112	m
DH	GMP 796	GMP 798				0.00091	m
DH	GMP 798	GMP 800				0.00091	m
DH	GMP 800	GMP 803				0.00123	m
DH	GMP 671	GMP 673				0.00115	m
DH	GMP 673	GMP 675				0.00095	m
DH	GMP 675	GMP 677				0.00098	m
DH	GMP 677	GMP 679				0.00096	m
DH	GMP 679	GMP 681				0.00097	m
DH	GMP 681	GMP 683				0.00096	m
DH	GMP 683	GMP 685				0.00101	m
DH	GMP 685	GMP 687				0.00096	m
DH	GMP 687	GMP 689				0.00095	m
DH	GMP 689	GMP 691				0.00094	m
DH	GMP 691	GMP 692				0.00097	m
DH	GMP 693	GMP 695				0.00100	m
DH	GMP 695	GMP 697				0.00095	m
DH	GMP 697	GMP 699				0.00096	m
DH	GMP 699	GMP 701				0.00096	m
DH	GMP 701	GMP 703				0.00094	m
DH	GMP 703	GM196				0.00096	m
DH	GMP 705	GMP 707				0.00098	m
DH	GMP 707	GMP 709				0.00093	m
DH	GMP 709	GMP 711				0.00096	m
DH	GMP 711	GMP 713				0.00094	m
DH	GMP 713	GMP 715				0.00125	m
DH	GMP 715	GMP 717				0.00101	m
DH	GMP 717	GMP 719				0.00095	m
DH	GMP 719	GMP 721				0.00094	m
DH	GMP 721	GMP 723				0.00097	m
DH	GMP 723	GMP 725				0.00092	m
DH	GMP 725	GMP 727				0.00092	m
DH	GMP 727	GMP 729				0.00094	m
DH	GMP 729	GMP 731				0.00089	m
DH	GMP 731	GMP 733				0.00091	m

	Station	**Target**	**Adj obs**	**Resid**		**Sd**	
DH	GMP 733	GMP 735				0.00090	m
DH	GMP 735	GMP 737				0.00091	m
DH	GMP 737	GMP 739				0.00094	m
DH	GMP 739	GMP 741				0.00092	m
DH	GMP 741	GMP 743				0.00091	m
DH	GMP 743	GMP 745				0.00090	m
DH	GMP 745	GMP 747				0.00068	m
DH	GMP 747	GMP 749				0.00087	m
DH	GMP 749	GMP 751				0.00095	m
DH	GMP 751	GMP 753				0.00095	m
DH	GMP 753	GMP 755				0.00094	m
DH	GMP 755	GMP 757				0.00097	m
DH	GMP 757	GMP 758				0.00096	m
DH	GMP 759	GMP 761				0.00092	m
DH	GMP 761	GMP 763				0.00095	m
DH	GMP 763	GMP 765				0.00093	m
DH	GMP 765	GMP 767				0.00093	m
DH	GMP 767	GMP 769				0.00128	m
DH	GMP 769	GMP 771				0.00095	m
DH	GMP 771	GMP 773				0.00095	m
DH	GMP 773	GM214				0.00080	m
DH	GMP 775	GMP 777				0.00093	m
DH	GMP 777	GMP 779				0.00116	m
DH	GMP 779	GMP 781				0.00093	m
DH	GMP 781	GMP 783				0.00093	m
DH	GMP 783	GMP 785				0.00092	m
DH	GMP 785	GM218				0.00102	m
DH	GMP 787	GMP 789				0.00093	m
DH	GMP 789	GMP 791				0.00093	m
DH	GMP 791	GMP 793				0.00093	m
DH	GMP 793	GMP 795				0.00101	m
DH	GMP 795	GMP 797				0.00091	m
DH	GMP 797	GMP 799				0.00091	m
DH	GMP 799	GMP 801				0.00091	m
DH	GMP 801	GMP 802				0.00106	m
DH	GMP 672	GMP 670				0.00095	m
DH	GMP 674	GM186				0.00129	m
DH	GMP 676	GMP 674				0.00071	m
DH	GMP 678	GMP 676				0.00096	m
DH	GMP 680	GMP 678				0.00093	m
DH	GMP 682	GMP 680				0.00096	m
DH	GMP 684	GMP 682				0.00102	m
DH	GMP 686	GMP 684				0.00095	m
DH	GMP 688	GMP 686				0.00096	m
DH	GMP 690	GMP 688				0.00095	m
DH	GMP 693	GMP 690				0.00093	m
DH	GMP 694	GMP 692				0.00099	m
DH	GMP 696	GMP 694				0.00094	m
DH	GMP 698	GMP 696				0.00096	m

	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMP 700	GMP 698				0.00096	m
DH	GMP 702	GMP 700				0.00095	m
DH	GMP 704	GMP 702				0.00096	m
DH	GMP 705	GMP 704				0.00129	m
DH	GMP 708	GMP 706				0.00092	m
DH	GMP 710	GMP 708				0.00094	m
DH	GMP 712	GMP 710				0.00095	m
DH	GMP 714	GMP 712				0.00124	m
DH	GMP 716	GMP 714				0.00099	m
DH	GMP 718	GMP 716				0.00094	m
DH	GMP 720	GMP 718				0.00094	m
DH	GMP 722	GMP 720				0.00098	m
DH	GMP 724	GMP 722				0.00093	m
DH	GMP 726	GMP 724				0.00091	m
DH	GM202	GMP 726				0.00065	m
DH	GMP 730	GMP 728				0.00091	m
DH	GMP 732	GMP 730				0.00090	m
DH	GMP 734	GMP 732				0.00089	m
DH	GMP 736	GMP 734				0.00087	m
DH	GMP 738	GMP 736				0.00092	m
DH	GMP 740	GMP 738				0.00094	m
DH	GMP 742	GMP 740				0.00094	m
DH	GMP 744	GMP 742				0.00092	m
DH	GMP 746	GMP 744				0.00085	m
DH	GMP 748	GMP 746				0.00084	m
DH	GMP 750	GMP 748				0.00094	m
DH	GMP 752	GMP 750				0.00091	m
DH	GMP 754	GMP 752				0.00097	m
DH	GMP 756	GMP 754				0.00093	m
DH	GM209	GMP 756				0.00100	m
DH	GMP 760	GMP 758				0.00093	m
DH	GMP 762	GMP 760				0.00092	m
DH	GMP 764	GMP 762				0.00094	m
DH	GMP 766	GMP 764				0.00068	m
DH	GMP 768	GMP 766				0.00093	m
DH	GMP 770	GMP 768				0.00129	m
DH	GMP 772	GMP 770				0.00094	m
DH	GMP 774	GMP 772				0.00119	m
DH	GMP 776	GMP 774				0.00094	m
DH	GMP 778	GMP 776				0.00089	m
DH	GMP 780	GMP 778				0.00119	m
DH	GMP 782	GMP 780				0.00093	m
DH	GMP 784	GMP 782				0.00092	m
DH	GMP 786	GMP 784				0.00094	m
DH	GMP 787	GMP 786				0.00103	m
DH	GMP 790	GMP 788				0.00093	m
DH	GMP 792	GMP 790				0.00093	m
DH	GMP 796	GMP 792				0.00123	m
DH	GMP 796	GMP 794				0.00112	m

	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMP 798	GMP 796				0.00091	m
DH	GMP 800	GMP 798				0.00091	m
DH	GMP 803	GMP 800				0.00123	m
DH	GMP 673	GMP 671				0.00115	m
DH	GMP 675	GMP 673				0.00095	m
DH	GMP 677	GMP 675				0.00098	m
DH	GMP 679	GMP 677				0.00096	m
DH	GMP 681	GMP 679				0.00097	m
DH	GMP 683	GMP 681				0.00096	m
DH	GMP 685	GMP 683				0.00101	m
DH	GMP 687	GMP 685				0.00096	m
DH	GMP 689	GMP 687				0.00095	m
DH	GMP 691	GMP 689				0.00094	m
DH	GMP 692	GMP 691				0.00097	m
DH	GMP 695	GMP 693				0.00100	m
DH	GMP 697	GMP 695				0.00095	m
DH	GMP 699	GMP 697				0.00096	m
DH	GMP 701	GMP 699				0.00096	m
DH	GMP 703	GMP 701				0.00094	m
DH	GM196	GMP 703				0.00096	m
DH	GMP 707	GMP 705				0.00098	m
DH	GMP 709	GMP 707				0.00093	m
DH	GMP 711	GMP 709				0.00096	m
DH	GMP 713	GMP 711				0.00094	m
DH	GMP 715	GMP 713				0.00125	m
DH	GMP 717	GMP 715				0.00101	m
DH	GMP 719	GMP 717				0.00095	m
DH	GMP 721	GMP 719				0.00094	m
DH	GMP 723	GMP 721				0.00097	m
DH	GMP 725	GMP 723				0.00092	m
DH	GMP 727	GMP 725				0.00092	m
DH	GMP 729	GMP 727				0.00094	m
DH	GMP 731	GMP 729				0.00089	m
DH	GMP 733	GMP 731				0.00091	m
DH	GMP 735	GMP 733				0.00090	m
DH	GMP 737	GMP 735				0.00091	m
DH	GMP 739	GMP 737				0.00094	m
DH	GMP 741	GMP 739				0.00092	m
DH	GMP 743	GMP 741				0.00091	m
DH	GMP 745	GMP 743				0.00090	m
DH	GMP 747	GMP 745				0.00068	m
DH	GMP 749	GMP 747				0.00087	m
DH	GMP 751	GMP 749				0.00095	m
DH	GMP 753	GMP 751				0.00095	m
DH	GMP 755	GMP 753				0.00094	m
DH	GMP 757	GMP 755				0.00097	m
DH	GMP 758	GMP 757				0.00096	m
DH	GMP 761	GMP 759				0.00092	m
DH	GMP 763	GMP 761				0.00095	m

	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMP 765	GMP 763				0.00093	m
DH	GMP 767	GMP 765				0.00093	m
DH	GMP 769	GMP 767				0.00128	m
DH	GMP 771	GMP 769				0.00095	m
DH	GMP 773	GMP 771				0.00095	m
DH	GM214	GMP 773				0.00080	m
DH	GMP 777	GMP 775				0.00093	m
DH	GMP 779	GMP 777				0.00116	m
DH	GMP 781	GMP 779				0.00093	m
DH	GMP 783	GMP 781				0.00093	m
DH	GMP 785	GMP 783				0.00092	m
DH	GM218	GMP 785				0.00102	m
DH	GMP 789	GMP 787				0.00093	m
DH	GMP 791	GMP 789				0.00093	m
DH	GMP 793	GMP 791				0.00093	m
DH	GMP 795	GMP 793				0.00101	m
DH	GMP 797	GMP 795				0.00091	m
DH	GMP 799	GMP 797				0.00091	m
DH	GMP 801	GMP 799				0.00091	m
DH	GMP 802	GMP 801				0.00106	m
DH	GMP 670	GMP 671				0.00071	m
DH	GMP 671	GMP 670				0.00071	m
DH	GMP 680	GMP 681				0.00071	m
DH	GMP 681	GMP 680				0.00071	m
DH	GMP 690	GMP 691				0.00065	m
DH	GMP 691	GMP 690				0.00065	m
DH	GMP 692	GMP 693				0.00066	m
DH	GMP 693	GMP 692				0.00066	m
DH	GMP 702	GMP 703				0.00068	m
DH	GMP 703	GMP 702				0.00068	m
DH	GM196	GMP 706				0.00129	m
DH	GMP 706	GM196				0.00129	m
DH	GMP 710	GMP 711				0.00070	m
DH	GMP 711	GMP 710				0.00070	m
DH	GMP 720	GMP 721				0.00067	m
DH	GMP 721	GMP 720				0.00067	m
DH	GM202	GMP 728				0.00082	m
DH	GMP 728	GM202				0.00082	m
DH	GMP 728	GMP 727				0.00067	m
DH	GMP 727	GMP 728				0.00067	m
DH	GMP 738	GMP 739				0.00067	m
DH	GMP 739	GMP 738				0.00067	m
DH	GMP 748	GMP 749				0.00069	m
DH	GMP 749	GMP 748				0.00069	m
DH	GMP 759	GM209				0.00095	m
DH	GM209	GMP 759				0.00095	m
DH	GMP 758	GMP 759				0.00068	m
DH	GMP 759	GMP 758				0.00068	m
DH	GMP 767	GMP 768				0.00067	m

	Station	Target	Adj obs	Resid		Sd	
DH	GMP 768	GMP 767				0.00067	m
DH	GMP 775	GM214				0.00094	m
DH	GM214	GMP 775				0.00094	m
DH	GMP 775	GMP 776				0.00067	m
DH	GMP 776	GMP 775				0.00067	m
DH	GMP 784	GMP 785				0.00070	m
DH	GMP 785	GMP 784				0.00070	m
DH	GM218	GMP 788				0.00092	m
DH	GMP 788	GM218				0.00092	m
DH	GMP 792	GMP 793				0.00066	m
DH	GMP 793	GMP 792				0.00066	m
DH	GMP 798	GMP 799				0.00066	m
DH	GMP 799	GMP 798				0.00066	m
DH	GMP 803	GMP 802				0.00066	m
DH	GMP 802	GMP 803				0.00066	m
DH	R1128	GMP 676				0.00043	m
DH	GMP 676	R1128				0.00043	m
DH	R1128	GMP 674				0.00070	m
DH	GMP 674	R1128				0.00070	m
DH	R20660	GMP 693				0.00075	m
DH	GMP 693	R20660				0.00075	m
DH	R20660	GMP 690				0.00099	m
DH	GMP 690	R20660				0.00099	m
DH	CMXXX	GMP 748				0.00113	m
DH	GMP 748	CMXXX				0.00113	m
DH	CMXXX	GMP 744				0.00119	m
DH	GMP 744	CMXXX				0.00119	m
DH	AP-552	GMP 747				0.00041	m
DH	GMP 747	AP-552				0.00041	m
DH	AP-552	GMP 745				0.00068	m
DH	GMP 745	AP-552				0.00068	m
DH	R515	GMP 766				0.00062	m
DH	GMP 766	R515				0.00062	m
DH	R515	GMP 764				0.00057	m
DH	GMP 764	R515				0.00057	m
DH	R21/K	GMP 783				0.00276	m
DH	GMP 783	R21/K				0.00276	m
DH	R21/K	GMP 803				0.00294	m
DH	GMP 803	R21/K				0.00294	m

TEST OF OBSERVATIONS

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMP 670	GMP 672	0.00535	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 672	GM186	0.01002	m	10.1	8	9.7				
DH	GMP 674	GMP 676	0.00463	m	3.2	76	1.6				
DH	GMP 676	GMP 678	0.00539	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 678	GMP 680	0.00521	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 680	GMP 682	0.00539	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 682	GMP 684	0.00573	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 684	GMP 686	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 686	GMP 688	0.00537	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 688	GMP 690	0.00533	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 690	GMP 693	0.00707	m	3.1	84	1.2				
DH	GMP 692	GMP 694	0.00560	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 694	GMP 696	0.00528	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 696	GMP 698	0.00539	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 698	GMP 700	0.00541	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 700	GMP 702	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 702	GMP 704	0.00541	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 704	GMP 705	0.00734	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 706	GMP 708	0.00519	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 708	GMP 710	0.00531	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 710	GMP 712	0.00533	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 712	GMP 714	0.00702	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 714	GMP 716	0.00559	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 716	GMP 718	0.00526	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 718	GMP 720	0.00528	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 720	GMP 722	0.00552	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 722	GMP 724	0.00523	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 724	GMP 726	0.00515	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 726	GM202	0.00364	m	3.9	53	2.6				
DH	GMP 728	GMP 730	0.00514	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 730	GMP 732	0.00505	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 732	GMP 734	0.00499	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 734	GMP 736	0.00491	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 736	GMP 738	0.00517	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 738	GMP 740	0.00531	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 740	GMP 742	0.00528	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 742	GMP 744	0.00516	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 744	GMP 746	0.00484	m	3.6	60	2.3				
DH	GMP 746	GMP 748	0.00481	m	3.6	60	2.3				
DH	GMP 748	GMP 750	0.00526	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 750	GMP 752	0.00514	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 752	GMP 754	0.00546	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 754	GMP 756	0.00523	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 756	GM209	0.00562	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 758	GMP 760	0.00523	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 760	GMP 762	0.00521	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 762	GMP 764	0.00532	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 764	GMP 766	0.00448	m	3.2	76	1.6				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMP 766	GMP 768	0.00522	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 768	GMP 770	0.00731	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 770	GMP 772	0.00529	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 772	GMP 774	0.00671	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 774	GMP 776	0.00527	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 776	GMP 778	0.00503	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 778	GMP 780	0.00677	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 780	GMP 782	0.00524	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 782	GMP 784	0.00519	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 784	GMP 786	0.00530	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 786	GMP 787	0.00580	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 788	GMP 790	0.00522	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 790	GMP 792	0.00524	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 792	GMP 796	0.00726	m	3.4	66	2.0				
DH	GMP 794	GMP 796	0.00625	m	4.0	50	2.8				
DH	GMP 796	GMP 798	0.00515	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 798	GMP 800	0.00514	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 800	GMP 803	0.00740	m	3.4	69	1.9				
DH	GMP 671	GMP 673	0.00646	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 673	GMP 675	0.00533	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 675	GMP 677	0.00548	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 677	GMP 679	0.00538	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 679	GMP 681	0.00542	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 681	GMP 683	0.00538	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 683	GMP 685	0.00568	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 685	GMP 687	0.00537	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 687	GMP 689	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 689	GMP 691	0.00530	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 691	GMP 692	0.00602	m	3.3	71	1.8				
DH	GMP 693	GMP 695	0.00561	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 695	GMP 697	0.00534	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 697	GMP 699	0.00542	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 699	GMP 701	0.00540	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 701	GMP 703	0.00531	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 703	GM196	0.00541	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 705	GMP 707	0.00553	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 707	GMP 709	0.00524	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 709	GMP 711	0.00539	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 711	GMP 713	0.00530	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 713	GMP 715	0.00707	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 715	GMP 717	0.00570	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 717	GMP 719	0.00537	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 719	GMP 721	0.00530	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 721	GMP 723	0.00550	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 723	GMP 725	0.00519	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 725	GMP 727	0.00520	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 727	GMP 729	0.00526	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 729	GMP 731	0.00500	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 731	GMP 733	0.00510	m	3.8	54	2.6				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMP 733	GMP 735	0.00504	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 735	GMP 737	0.00511	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 737	GMP 739	0.00526	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 739	GMP 741	0.00517	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 741	GMP 743	0.00510	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 743	GMP 745	0.00508	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 745	GMP 747	0.00442	m	3.2	75	1.6				
DH	GMP 747	GMP 749	0.00490	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 749	GMP 751	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 751	GMP 753	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 753	GMP 755	0.00530	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 755	GMP 757	0.00547	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 757	GMP 758	0.00539	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 759	GMP 761	0.00519	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 761	GMP 763	0.00535	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 763	GMP 765	0.00523	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 765	GMP 767	0.00525	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 767	GMP 769	0.00729	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 769	GMP 771	0.00532	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 771	GMP 773	0.00533	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 773	GM214	0.00450	m	3.8	53	2.6				
DH	GMP 775	GMP 777	0.00524	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 777	GMP 779	0.00660	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 779	GMP 781	0.00526	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 781	GMP 783	0.00522	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 783	GMP 785	0.00520	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 785	GM218	0.00575	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 787	GMP 789	0.00523	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 789	GMP 791	0.00523	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 791	GMP 793	0.00526	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 793	GMP 795	0.00575	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 795	GMP 797	0.00516	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 797	GMP 799	0.00515	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 799	GMP 801	0.00514	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 801	GMP 802	0.00610	m	3.6	61	2.2				
DH	GMP 672	GMP 670	0.00535	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 674	GM186	0.01002	m	7.1	15	6.5				
DH	GMP 676	GMP 674	0.00463	m	3.2	76	1.6				
DH	GMP 678	GMP 676	0.00539	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 680	GMP 678	0.00521	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 682	GMP 680	0.00539	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 684	GMP 682	0.00573	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 686	GMP 684	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 688	GMP 686	0.00537	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 690	GMP 688	0.00533	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 693	GMP 690	0.00707	m	3.1	84	1.2				
DH	GMP 694	GMP 692	0.00560	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 696	GMP 694	0.00528	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 698	GMP 696	0.00539	m	3.8	55	2.5				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMP 700	GMP 698	0.00541	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 702	GMP 700	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 704	GMP 702	0.00541	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 705	GMP 704	0.00734	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 708	GMP 706	0.00519	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 710	GMP 708	0.00531	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 712	GMP 710	0.00533	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 714	GMP 712	0.00702	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 716	GMP 714	0.00559	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 718	GMP 716	0.00526	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 720	GMP 718	0.00528	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 722	GMP 720	0.00552	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 724	GMP 722	0.00523	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 726	GMP 724	0.00515	m	3.7	56	2.5				
DH	GM202	GMP 726	0.00364	m	3.9	53	2.6				
DH	GMP 730	GMP 728	0.00514	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 732	GMP 730	0.00505	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 734	GMP 732	0.00499	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 736	GMP 734	0.00491	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 738	GMP 736	0.00517	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 740	GMP 738	0.00531	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 742	GMP 740	0.00528	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 744	GMP 742	0.00516	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 746	GMP 744	0.00484	m	3.6	60	2.3				
DH	GMP 748	GMP 746	0.00481	m	3.6	60	2.3				
DH	GMP 750	GMP 748	0.00526	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 752	GMP 750	0.00514	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 754	GMP 752	0.00546	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 756	GMP 754	0.00523	m	3.8	54	2.6				
DH	GM209	GMP 756	0.00562	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 760	GMP 758	0.00523	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 762	GMP 760	0.00521	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 764	GMP 762	0.00532	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 766	GMP 764	0.00448	m	3.2	76	1.6				
DH	GMP 768	GMP 766	0.00522	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 770	GMP 768	0.00731	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 772	GMP 770	0.00529	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 774	GMP 772	0.00671	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 776	GMP 774	0.00527	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 778	GMP 776	0.00503	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 780	GMP 778	0.00677	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 782	GMP 780	0.00524	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 784	GMP 782	0.00519	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 786	GMP 784	0.00530	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 787	GMP 786	0.00580	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 790	GMP 788	0.00522	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 792	GMP 790	0.00524	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 796	GMP 792	0.00726	m	3.4	66	2.0				
DH	GMP 796	GMP 794	0.00625	m	4.0	50	2.8				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMP 798	GMP 796	0.00515	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 800	GMP 798	0.00514	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 803	GMP 800	0.00740	m	3.4	69	1.9				
DH	GMP 673	GMP 671	0.00646	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 675	GMP 673	0.00533	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 677	GMP 675	0.00548	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 679	GMP 677	0.00538	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 681	GMP 679	0.00542	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 683	GMP 681	0.00538	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 685	GMP 683	0.00568	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 687	GMP 685	0.00537	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 689	GMP 687	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 691	GMP 689	0.00530	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 692	GMP 691	0.00602	m	3.3	71	1.8				
DH	GMP 695	GMP 693	0.00561	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 697	GMP 695	0.00534	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 699	GMP 697	0.00542	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 701	GMP 699	0.00540	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 703	GMP 701	0.00531	m	3.8	55	2.5				
DH	GM196	GMP 703	0.00541	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 707	GMP 705	0.00553	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 709	GMP 707	0.00524	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 711	GMP 709	0.00539	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 713	GMP 711	0.00530	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 715	GMP 713	0.00707	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 717	GMP 715	0.00570	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 719	GMP 717	0.00537	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 721	GMP 719	0.00530	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 723	GMP 721	0.00550	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 725	GMP 723	0.00519	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 727	GMP 725	0.00520	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 729	GMP 727	0.00526	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 731	GMP 729	0.00500	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 733	GMP 731	0.00510	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 735	GMP 733	0.00504	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 737	GMP 735	0.00511	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 739	GMP 737	0.00526	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 741	GMP 739	0.00517	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 743	GMP 741	0.00510	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 745	GMP 743	0.00508	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 747	GMP 745	0.00442	m	3.2	75	1.6				
DH	GMP 749	GMP 747	0.00490	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 751	GMP 749	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 753	GMP 751	0.00535	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 755	GMP 753	0.00530	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 757	GMP 755	0.00547	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 758	GMP 757	0.00539	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 761	GMP 759	0.00519	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 763	GMP 761	0.00535	m	3.7	56	2.5				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMP 765	GMP 763	0.00523	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 767	GMP 765	0.00525	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 769	GMP 767	0.00729	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 771	GMP 769	0.00532	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 773	GMP 771	0.00533	m	3.8	54	2.6				
DH	GM214	GMP 773	0.00450	m	3.8	53	2.6				
DH	GMP 777	GMP 775	0.00524	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 779	GMP 777	0.00660	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 781	GMP 779	0.00526	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 783	GMP 781	0.00522	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 785	GMP 783	0.00520	m	3.8	55	2.5				
DH	GM218	GMP 785	0.00575	m	3.7	56	2.5				
DH	GMP 789	GMP 787	0.00523	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 791	GMP 789	0.00523	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 793	GMP 791	0.00526	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 795	GMP 793	0.00575	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 797	GMP 795	0.00516	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 799	GMP 797	0.00515	m	3.7	57	2.4				
DH	GMP 801	GMP 799	0.00514	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 802	GMP 801	0.00610	m	3.6	61	2.2				
DH	GMP 670	GMP 671	0.00396	m	3.9	52	2.7				
DH	GMP 671	GMP 670	0.00396	m	3.9	52	2.7				
DH	GMP 680	GMP 681	0.00400	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 681	GMP 680	0.00400	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 690	GMP 691	0.00369	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 691	GMP 690	0.00369	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 692	GMP 693	0.00373	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 693	GMP 692	0.00373	m	3.7	58	2.4				
DH	GMP 702	GMP 703	0.00384	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 703	GMP 702	0.00384	m	3.8	54	2.6				
DH	GM196	GMP 706	0.00737	m	3.6	60	2.3				
DH	GMP 706	GM196	0.00737	m	3.6	60	2.3				
DH	GMP 710	GMP 711	0.00391	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 711	GMP 710	0.00391	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 720	GMP 721	0.00378	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 721	GMP 720	0.00378	m	3.8	55	2.5				
DH	GM202	GMP 728	0.00462	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 728	GM202	0.00462	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 728	GMP 727	0.00379	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 727	GMP 728	0.00379	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 738	GMP 739	0.00376	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 739	GMP 738	0.00376	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 748	GMP 749	0.00389	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 749	GMP 748	0.00389	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 759	GM209	0.00534	m	3.8	55	2.6				
DH	GM209	GMP 759	0.00534	m	3.8	55	2.6				
DH	GMP 758	GMP 759	0.00383	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 759	GMP 758	0.00383	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 767	GMP 768	0.00379	m	3.8	55	2.5				

	Station	Target	MDB		MDBn	Red	BNR	W-test	Est err	T-test	Est err (m)
DH	GMP 768	GMP 767	0.00379	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 775	GM214	0.00526	m	3.8	54	2.6				
DH	GM214	GMP 775	0.00526	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 775	GMP 776	0.00377	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 776	GMP 775	0.00377	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 784	GMP 785	0.00393	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 785	GMP 784	0.00393	m	3.8	55	2.5				
DH	GM218	GMP 788	0.00516	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 788	GM218	0.00516	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 792	GMP 793	0.00374	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 793	GMP 792	0.00374	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 798	GMP 799	0.00370	m	3.7	57	2.5				
DH	GMP 799	GMP 798	0.00370	m	3.7	57	2.5				
DH	GMP 803	GMP 802	0.00372	m	3.8	54	2.6				
DH	GMP 802	GMP 803	0.00372	m	3.8	54	2.6				
DH	R1128	GMP 676	0.00245	m	3.8	56	2.5				
DH	GMP 676	R1128	0.00245	m	3.8	56	2.5				
DH	R1128	GMP 674	0.00430	m	3.3	71	1.8				
DH	GMP 674	R1128	0.00430	m	3.3	71	1.8				
DH	R20660	GMP 693	0.00429	m	3.6	59	2.3				
DH	GMP 693	R20660	0.00429	m	3.6	59	2.3				
DH	R20660	GMP 690	0.00647	m	3.2	76	1.6				
DH	GMP 690	R20660	0.00647	m	3.2	76	1.6				
DH	CMXXX	GMP 748	0.00678	m	3.4	68	1.9				
DH	GMP 748	CMXXX	0.00678	m	3.4	68	1.9				
DH	CMXXX	GMP 744	0.00740	m	3.3	72	1.7				
DH	GMP 744	CMXXX	0.00740	m	3.3	72	1.7				
DH	AP-552	GMP 747	0.00231	m	3.8	55	2.5				
DH	GMP 747	AP-552	0.00231	m	3.8	55	2.5				
DH	AP-552	GMP 745	0.00428	m	3.3	73	1.7				
DH	GMP 745	AP-552	0.00428	m	3.3	73	1.7				
DH	R515	GMP 766	0.00366	m	3.5	65	2.0				
DH	GMP 766	R515	0.00366	m	3.5	65	2.0				
DH	R515	GMP 764	0.00329	m	3.6	62	2.2				
DH	GMP 764	R515	0.00329	m	3.6	62	2.2				
DH	R21/K	GMP 783	0.01885	m	3.2	79	1.5				
DH	GMP 783	R21/K	0.01885	m	3.2	79	1.5				
DH	R21/K	GMP 803	0.01917	m	3.2	76	1.6				
DH	GMP 803	R21/K	0.01917	m	3.2	76	1.6				

2/6.4.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/6.4.7.	Графичка документација	Размера
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 165+943.08 до km 167+585.96, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц01	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 167+585.96 до km 169+400.00, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц02	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 169+400.00 до km 171+100.00, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц03	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 171+100.00 до km 172+700.00, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц04	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 172+700.00 до km 174+174.98, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц05	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 174+174.98 до km 176+300.00, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц06	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 176+300.00 до km 177+300.00, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц07	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања Излаз за Сомбор и Бају, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц08	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 177+300.00 до km 179+950.00, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц09	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 179+950.00 до km 182+200.00, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц10	1:1000
	Ситуациони план геодетског обележавања од km 182+200.00 до km 184+634.98, 2020-250-ГЕОД-2/6.4.-Ц11	1:1000

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 165+943.08 до км 167+585.96

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц01

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 167+585.96 до км 169+400.00

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц02

ЛЕГЕНДА:

🟨	ОГРАДА ПРУГЕ
▬	ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
▨	ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
▨	ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
🟥	ЛЕВИ КОЛОСЕК
🟧	ДЕСНИ КОЛОСЕК
🟧	СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
🟩	КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
🟪	КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
🟪	КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
🟦	УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
🟦	УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
🟦	ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
◁	ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
◀	ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
▨	ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анђић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анђић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 169+400.00 до км 171+100.00

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц03

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 171+100.00 до км 172+700.00

Размера: 1:1000

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц04

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА
- ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 172+700.00 до км 174+174.98

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц05

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 174+174.98 до км 176+300.00

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц06

relaz je izvrsen
pomocu "S" krivine
i radijusa
horizontalne
krivine 15000m za
brzinu 100km/h.

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 176+300.00 до км 177+300.00

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц07

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 P759 18

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:	Размера:
Ситуациони план геодетског обележавања излаз за Сомбор и Бају	1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц08

NAPOMENA:
Prelaz je izvrsen pomoću "S" krivine i radijusa horizontalne krivine 15000m za brzinu 100km/h.

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 Р759 18

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:	Размера:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 177+300.00 до км 179+950.00	1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц09

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА
- ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 Р759 18
Петровић Слободан

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 179+950.00 до км 182+200.00

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц10

ЛЕГЕНДА:

- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ БЕТОНСКИ КАНАЛ
- ПРОЈЕКТОВАНИ ЗЕМЉАНИ КАНАЛ
- ЛЕВИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ КОЛОСЕК
- СТАНИЧНИ КОЛОСЕЦИ
- КОЛОСЕК ЗА АЛЕКСАНДРОВО
- КОЛОСЕК ЗА БАЈУ
- КОЛОСЕК ЗА СОМБОР
- УЛАЗ ИЗ СЕНТЕ
- УЛАЗ ИЗ ХОРГОША
- ЗАМЕНА ГОРЊЕГ СТРОЈА ПРИДОБИЈЕНИМ МАТЕРИЈАЛОМ
- ПОСТОЈЕЋЕ СКРЕТНИЦЕ
- ПРОЈЕКТОВАНЕ СКРЕТНИЦЕ

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА
- ТОПОГРАФИЈА

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ГЕОДЕЗИЈА

Одговорни пројектант:
Слободан Петровић, дипл.инж.геод.
лиценца број: 372 Р759 18

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Жељко Анџић, дипл.инж.геод.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/6.4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (укључиво) - државна граница

Цртеж:
Ситуациони план геодетског обележавања од км 182+200.00 до км 184+934.98

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ГЕОД-2/6.4-Ц11